



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

MESTRADO PROFISSIONAL

LINHA DE PESQUISA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIA E DE
MATEMÁTICA

LINO DE JESUS SOARES: UMA HISTÓRIA DE VIDA

Mestrando: **IVAN BRITTO BARRETO**

Orientadora: Prof.^a Dra. **Denise Nascimento Silveira**

Co-orientador: Prof. Dr. **Rafael Montoito**

Pelotas

2017

IVAN BRITTO BARRETO

LINO DE JESUS SOARES: UMA HISTÓRIA DE VIDA

Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Matemática. Linha de Pesquisa: Formação de Professor da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.

Orientadora Prof.^a Dra. **Denise Nascimento Silveira**

Co-orientador: Prof. Dr. **Rafael Montoito**

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

B273l Barreto, Ivan Britto

Lino de Jesus Soares : uma história de vida / Ivan Britto Barreto; Denise Nascimento Silveira, orientadora ; Rafael Montoito, coorientador. — Pelotas, 2017.
78 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2017.

1 . Entrevista. 2. História. 3. Lino de Jesus Soares. I. Silveira, Denise Nascimento, orient. II. Montoito, Rafael, coorient. III. Título.

CDD : 920

Elaborada por Leda Cristina Peres Lopes CRB: 10/2064

BANCA

Defesa de Dissertação de Mestrado submetido à Banca Examinadora,
constituída por:

Orientadora Prof.^a Dra. Denise Nascimento Silveira – PPGECCM – UFPEL – RS.

Co-orientador Prof. Dr. Rafael Montoito – MPET – IFSUL – Campus Pelotas – RS.

Prof.^a Dra. Cristhianny Barreiro – MPET - IFSUL – Campus Pelotas - RS.

Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves – PPGECCM – UFPEL – RS.

Lista de Siglas

ABE – Associação Brasileira de Educação

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

ETFPEL – Escola Técnica Federal de Pelotas

ETP – Escola Técnica de Pelotas

IFSUL – Instituto Federal Sul-rio-grandense

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

LISTA DE IMAGENS

FOTOGRAFIA 1: Fotografia do professor Lino de Jesus Soares, representando a Universidade Católica de Pelotas (UCPEL)

FOTOGRAFIA 2: Fotografia do professor Lino de Jesus Soares, na sala de sua residência.

FOTOGRAFIA 3: Fotografia do professor Lino de Jesus Soares, patrono da 36ª feira do livro de Pelotas.

AGRADECIMENTOS

Aos meus colegas e professores do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Matemática.

A minha orientadora Prof.^a Dr.^a Denise Nascimento Silveira pelo exemplo de pessoa e profissional.

Ao meu Co-orientador Prof. Dr. Rafael Montoito pela suas contribuições.

Ao Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves e à Prof.^a Dra. Christhiany Barreiro por fazer parte da Comissão Examinadora deste trabalho, trazendo oportunas contribuições.

A minha família pela base de tudo.

Dedico este trabalho a Deus, minha esposa
Aline e meu filho Victor, pela vida, compreensão
e paciência.

RESUMO

A escolha do tema *História de Vida*, é um objetivo de estudo, pela sua relevância, pois a preocupação de não se deixar passar a importância da trajetória dos professores de Matemática. Assim, esta dissertação possui por objetivo de trazer a história de vida do professor Lino de Jesus Soares um dos professores de Matemática mais conhecidos em nossa região, e pelos seus quase setenta anos que permaneceu em sala de aula. A pesquisa tem abordagem qualitativa, sendo realizada através de entrevista narrativa, com perguntas disparadoras, conforme os estudos de Moreira (2004). Nos relatos das entrevistas realizadas com o professor Lino, foi possível perceber importância do conhecimento de Matemática que é ensinado e o papel fundamental que a História da Matemática possui no processo de ensino. Essa pesquisa se tornará um livro, que ao ser publicado permitirá a toda comunidade ter o registro de vida desse grande mestre.

Palavras-chave: História de vida, Entrevista, Conhecimento matemático, Lino de Jesus Soares

ABSTRACT

The choice of the theme History of Life, is a study objective, because of its relevance, because the concern is not to overlook the importance of the trajectory of mathematics teachers. Thus, this dissertation aims to bring the life story of Professor Lino de Jesus Soares one of the best-known mathematics teachers in our region, and for his nearly seventy years he remained in the classroom. The research has a qualitative approach, being carried out through a narrative interview, with triggering questions, according to the studies of Moreira (2004). In the reports of the interviews with Professor Lino, it was possible to understand the importance of the knowledge of Mathematics that is taught and the fundamental role that the History of Mathematics has in the teaching process. This research will become a book, which when published will allow the entire community to have the record of this great master's life.

Keywords: Life history, Interview, Mathematical knowledge, Lino de Jesus Soares

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1 MEMORIAL.....	14
2 APORTE TEÓRICO.....	20
2.1 Estado do Conhecimento.....	20
2.2 Revisão de Literatura.....	23
3 METODOLÓGICA.....	26
3.1 A problemática, questões e objetivos.....	26
3.2 A caminhada metodológica adotada.....	27
4 O ENCONTRO COM AS DIMENSÕES DESSE TRABALHO.....	30
4.1 DIMENSÃO TRAJETORIA PESSOAL E PROFISSIONAL.....	30
4.2 A DOCÊNCIA E O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	39
4.3 A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E SUA RELEVÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO.....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICES.....	56

INTRODUÇÃO

Para começar o relato dessa pesquisa, reporto-me às palavras de Antônio Nóvoa (2004) que estão no prefácio do livro organizado pela professora. Maria Helena Menna Barreto Abrahão, intitulado *História e Histórias de Vida - Destacados Educadores Fazem a História da Educação Rio-grandense*, pois minha pesquisa trata da história de vida do professor Lino de Jesus Soares. Atrevo-me a concordar com a perspectiva de Antônio Nóvoa, quando escreve que, ao lermos textos ou artigos sobre histórias de vida e/ou biografias de professores, percebemos traços que estão presentes em muitos educadores, “seja qual for a sua habitação no mundo”. (Nóvoa, 2004, p. 11).

Ou, ainda como declara Barreiro (2009, p.19) “Esta é uma tese que tem como argumento central a crença de que as pessoas estão no centro de todas as teorias”, pois pedaços de histórias de vida de outros professores de matemática estarão presentes – de alguma forma – nessa narrativa, pelas prováveis influências que se mostram na prática dos docentes que se formaram professores com os ensinamentos do professor Lino.

Nas entrevistas narrativas, usadas como metodologia de coleta de dados, que realizei com o professor Lino, foi possível perceber que muitas coisas se decidem na consciência do ato. Na aceitação de que a leitura, dessa narrativa não constitui uma verdade mais certa do que outras verdades. Não se trata de uma mera descrição ou arrumação de fatos, mas de um esforço de construção (e de reconstrução) dos itinerários vividos. Pode ser a história que nós contamos a nós mesmos e aos outros. O que é narrado é tão importante como o que fica por narrar. Revela uma escolha sobre o que se quer falar, pelo menos naquele momento (NÓVOA, 2004).

Nóvoa registra que é fundamental uma atenção constante com a relação entre a teoria e a prática, pois como professores sabemos da importância das teorias, mas que elas necessitam de uma prática para emergirem. O professor Lino, ao longo de seus sessenta e quatro anos de sala de aula, demonstra essa

possibilidade de emergência, como escreve Nóvoa (2004, p.11): “A dicotomia teoria-prática é inútil e infértil. O que importa é descobrir esse *mais* que nasce da ligação entre o “fazer” teórico e o “pensar” prático”.

Outro aspecto que esse autor apresenta e que trago para esse texto, refere-se ao “livro-manifesto da Educação Nova”, em que Adolphe Ferrière explica “candidamente” que os grandes sábios são o que são, malgrado a escola, e não devido a ela “(op.cit, p.11)”, pois a história do professor Lino revela que grande parte de sua formação – sem desconsiderar a formação acadêmica – se deu em situações de vida que lhe exigiram uma superação para poder dar conta das perguntas dos estudantes.

Considero relevante registrar que: muitas pessoas, ao saberem que eu estava realizando essa pesquisa, se propuseram a dar seu depoimento, espontaneamente, e nesse caso me refiro a ex-alunos, ex-colegas e muitos amigos. Recebi apoio de todos e muitas sugestões de caminhos a trilhar, com as informações que me foram passadas. Lamentando, precisei abandoná-las, pois de outra forma não concluiria esse texto.

Para apresentar a história de vida do professor Lino, que está nas narrativas, nos documentos e nos depoimentos, o texto foi dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo, trago um pouco de minha história escolar e profissional de forma a indicar como foi se constituindo minha questão de pesquisa. Já no segundo capítulo apresento a revisão de literatura que se constitui do “estado do conhecimento” e da “revisão de literatura”.

No terceiro capítulo apresento a proposta metodológica que se divide em “problemática, questões, objetivos” e a “metodologia”. No quarto capítulo apresento as categorias desse trabalho que denomino de dimensões. Finalizando, apresento as considerações finais e, após as referências e os apêndices.

1 MEMORIAL: ...um pouco da minha história

A história particular de cada um de nós se entrelaça numa história mais envolvente da nossa coletividade. É assim que é importante ressaltar as fontes e as marcas das influências sofridas, das trocas realizadas com outras pessoas ou com as situações culturais. É importante também frisar, por outro lado, os próprios posicionamentos, teóricos ou práticos, que foram sendo assumidos a cada momento. Deste ponto de vista, o Memorial deve expressar a evolução, qualquer que tenha sido ela, que caracteriza a história particular do autor. (SEVERINO, 2007, p. 245).

Nasci no ano de mil novecentos e setenta e oito, em uma família composta de quatro pessoas: eu, meu irmão, que é três anos e meio mais velho, minha mãe e meu pai. Recordo da minha trajetória escolar ao ingressar em mil novecentos e oitenta e quatro na primeira série do primeiro grau (hoje conhecido como ensino fundamental), na Escola Adventista, na qual o meu irmão já havia estudado em anos anteriores, localizada a uma quadra e meia da casa onde morávamos.

Já na terceira série tive a oportunidade de ter um contato mais próximo com a Matemática, pois a minha professora daquele ano montou um curso no turno inverso ao que eu estudava, ou seja, pela manhã. Este curso era direcionado aos alunos que apresentavam dificuldades em Matemática e, apesar de ter boas notas, a minha professora me convidou para participar, pois como sempre demonstrei interesse pela disciplina, e por morar perto da escola, era fácil para minha mãe me levar e, assim, eu participava dessas aulas.

Durante os últimos quatro anos do primeiro grau, a minha turma teve a mesma professora de Matemática, fazendo com que se criasse um vínculo de amizade muito grande com ela; além do mais, ela respeitava cada aluno como um ser pensante diferente, aceitando as diferenças entre nós. Na elaboração de uma resposta de um exercício, por exemplo, ela analisava passo-a-passo a

resolução para poder entender o que cada um tinha compreendido sobre a matéria, não esperando uma única maneira de resolução, o que fez com que eu pudesse desenvolver as minhas habilidades com a Matemática, pois muitas vezes eu resolvia os exercícios de uma maneira diferente, usando outra lógica.

Em mil novecentos e noventa e um, quando estava na oitava série, meus pais me matricularam num curso preparatório para fazer as provas de ingresso para a antiga Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL), hoje chamada de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas (IFSUL) e, também, para o antigo Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça (CAVG), hoje chamado de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus CAVG. Naquele ano, pude perceber que a minha maior afinidade era com a disciplina de Matemática, pois, ao fazer algumas provas como simulado para estes ingressos, acabava sempre saindo melhor em Matemática do que nas provas de Língua Portuguesa. Acabei sendo aprovado apenas no ingresso do CAVG, começando o curso de técnico em Agropecuária.

Ao começar as aulas no CAVG, perto de completar quatorze anos, tive um choque devido à mudança de escola, pois tinha passado oito anos numa escola pequena em que eram controladas a entrada e a saída, e naquele momento estava numa escola em que não havia um controle tão rigoroso a respeito disto; também, por se tratar de uma escola Agrícola, o seu tamanho territorial era muito maior. Meus resultados não foram bons e, no final do primeiro ano, acabei reprovado.

Quando chegou o último ano do meu ensino de segundo grau, hoje ensino médio, e por estar naquele momento fazendo um ensino técnico ligado à parte agrícola, resolvi concorrer a uma vaga do vestibular, para a faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), mas, sem um melhor preparo, acabei não passando. Então no ano seguinte me matriculei num curso preparatório para o vestibular da universidade, mas resolvi mudar de curso ao qual iria concorrer, a uma vaga. Percebendo que possuía maior facilidade nas áreas das exatas e por ter um contato com a construção civil, resolvi concorrer a uma vaga no vestibular da Universidade Federal de Pelotas para Licenciatura em Matemática e na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), para o curso

de Engenharia Civil. Sendo naquele ano aprovado nos dois vestibulares, optei por fazer somente a matrícula na FURG.

No ano de mil novecentos e noventa e nove, entrei para o curso de Engenharia Civil da FURG. Cursei metade do primeiro ano, mas parei por vários motivos: as viagens diárias cansativas e a distância entre as duas cidades, mas a grande desmotivação foi a forma de abordagem das disciplinas. Nunca houve um contexto para as temáticas apresentadas.

Resolvi então fazer novamente o vestibular para Licenciatura em Matemática da UFPEL e, sendo aprovado. Comecei o curso no ano de dois mil. Durante os quatros anos no quais cursei a licenciatura, algumas disciplinas – ou, na verdade, alguns professores - me chamaram mais atenção. Das disciplinas, destaco as Psicologias I e II, que foram administradas pela mesma professora, com as quais pude perceber a importância da relação entre o professor e o aluno. Essa relevância mostrou-me, também, como alguns docentes nos ensinam a como não se deve ser, ou não se deve fazer, pois conduziam suas aulas de uma forma que afastava os estudantes dos bancos escolares.

Logo que concluí o curso de Licenciatura em Matemática, no início do ano dois mil e quatro, abriu concurso para professor substituto no Departamento de Matemática da UFPEL: me inscrevi, fui aprovado e comecei a “dar aulas” na mesma instituição em que acabara de me formar. No primeiro semestre, ministrei as disciplinas de Matemática Financeira (para o curso de Licenciatura em Matemática), Álgebra Linear (para os cursos de Licenciatura em Matemática e de Física) e Cálculo Três (para o curso de Licenciatura e Bacharelato em Química).

Com dúvidas sobre o quê e como ensinar, visto que, quando comecei a dar aulas, o semestre já estava em andamento, e teria que recuperar as aulas num período curto de tempo, procurei a coordenadora do curso de Química para conversar a respeito dos conteúdos a serem trabalhados com a turma. Após essa conversa, pude perceber que nem tudo que constava no plano de ensino da disciplina era relevante para a formação daqueles alunos, sob o olhar da coordenação do curso. Assim, a partir dessa experiência, a cada início de um semestre, e durante os dois anos que lá fiquei como professor substituto,

procurava os coordenadores dos cursos, para conversar a respeito dos conteúdos que tinha que trabalhar com as turmas.

Fui em busca de livros com novas metodologias e, na livraria em que frequentava, conheci, através de um amigo que lá trabalhava, o professor Lino de Jesus Soares. Naquele momento, nasceu uma grande amizade entre nós e, também, uma grande admiração de minha parte por todo trabalho que o Professor Lino realizava em sua longa carreira no magistério. O entusiasmo em sala de aula do professor Lino continuou até a sua recente aposentadoria, ocorrida no meio do ano de dois mil e dezesseis, ele, motivando várias gerações.

Essa amizade se constituiu-se por uma grande admiração e respeito pelo seu trabalho, inclusive o acompanhei em alguns, como exemplo, a realização do trabalho de editoração eletrônica de um dos seus livros, intitulado “O Corpo dos Números Complexos”, editado em dois mil e oito pela editora da Universidade Católica de Pelotas.

E, essa convivência foi um dos motivos que me levaram à essa pesquisa sobre a vida e obra desse grande mestre, que sempre é lembrado por muitos alunos de vários pontos do nosso país, e até de fora do Brasil.

Toda esse encontro com a narrativa que me propus a construir com o professor Lino, contribuiu com meu desenvolvimento profissional docente. Durante o tempo que trabalhei na UFPEL como professor substituto, vivenciei muitas experiências gratificantes, em função da busca por uma abordagem diferenciada para os conteúdos matemáticos. E um possível retorno para essa preocupação pela busca de significado para os conteúdos que foram trabalhados foi o recebimento de convite para participar da formatura, na qualidade de professor homenageado do Curso de Química. Os acadêmicos justificaram o convite dizendo que pela primeira vez tinham assistido aulas com quem relacionava a Química e a Matemática.

Com toda essa preocupação sobre o quê e como ensinar, resolvi procurar o curso de Especialização em Educação em Ciências e Matemática da UFPEL, começando a cursar o mesmo no ano de dois mil e cinco. Durante essa formação, foi possível compreender algumas angústias que tinha sobre a minha docência.

Nesse período em que cursei a Especialização, aconteceu uma quebra de paradigma no meu fazer docente, pois no trabalho final do curso propus uma

metodologia a ser aplicada em uma das turmas com a qual estava trabalhando naquele semestre. Escolhi a disciplina “Matemática Aplicada à Arquitetura”, do primeiro semestre do curso de Arquitetura da UFPEL, cujos conteúdos trabalhados eram: Funções, Limites, Derivada e Integral. E abordei, primeiramente, o conteúdo sobre Cálculo Integral.

Essa proposta metodológica teve todo apoio do coordenador do curso de Arquitetura e, dessa forma, pude trazer a Matemática para os acadêmicos como uma ferramenta de aplicação, ligada diretamente com as disciplinas do seu curso.

Após terminar o meu contrato como professor substituto, na UFPEL, fiquei durante um ano e meio afastado da sala de aula até que, no ano de dois mil e sete, realizei o concurso para a prefeitura da cidade de Turuçu, onde, no ano seguinte, fui nomeado para trabalhar com o ensino fundamental. Comecei com as turmas à noite da EJA (Educação de Jovens e Adultos) e com uma turma da quinta série, do turno da tarde. Já neste primeiro ano na escola, fui convidado pela turma da oitava série da EJA para ser paraninfo na formatura deles, um fato que muito me alegrou. Passados dois anos, a prefeitura parou de oferecer a modalidade de EJA.

Dessa forma, passei a trabalhar com as turmas regulares do turno da manhã e, nos cinco anos em que lá permaneci, em todas as formaturas, fui convidado para ser paraninfo ou patrono das turmas concluintes do Ensino Fundamental.

No final do ano de dois mil e dez, recebi por e-mail um convite para fazer seleção para um novo mestrado em Matemática, chamado PROFMAT, criado pelo IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada). Recebi este convite, pois era o professor responsável pela aplicação das provas da OBM (Olimpiada Brasileira de Matemática), que é um projeto ligado ao IMPA. Fiz a seleção, fui aprovado, comecei a cursar o PROFMAT em dois mil e dez e fiz três semestres sendo que, no ano seguinte, ainda trabalhando pela prefeitura de Turuçu e, não satisfeito com a maneira como o mestrado vinha sendo desenvolvido, optei em começar a fazer concursos para trabalhar nos Institutos Federais.

Dentre os concursos que realizei, fui aprovado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas (IFSUL) e,

assumi o cargo em outubro de dois mil e doze. Neste mesmo período, acabei reprovando no PROFMAT e fui excluído do mesmo.

Mas me mantive insatisfeito com as minhas aulas e com a maneira de trabalhar a Matemática em sala de aula e por isso busquei, no ano de dois mil e treze, a seleção no Mestrado em Educação de Ciência e Matemática da UFPEL, para poder ter uma compreensão melhor de minha prática docente.

Nessa trajetória, realizei vários estudos e seminários que me levaram a buscar caminhos para aprimorar minha prática de sala de aula. Nesses estudos, busquei professores que representavam uma referência docente e nessa busca, encontro como sujeito o professor Lino de Jesus Soares. Sempre referenciado pela comunidade docente local como um exemplo de postura profissional a ser seguido. Então parti para a construção dessa investigação.



FOTOGRAFIA UM¹

¹ Professor de Matemática há 65 anos, Lino de Jesus Soares está representado a Universidade Católica de Pelotas (UCPEL) como finalista do prêmio Educação RS, instituído pelo Sindicato dos Professores do

2 APORTE TEÓRICO

Como aporte teórico, utilizei a construção de um estado do conhecimento e uma breve revisão da literatura.

2.1 ESTADO DO CONHECIMENTO

Para começar a revisão de literatura, passarei a apresentar inicialmente o que denomino nesse texto de estado do conhecimento, que segundo Morosini e Fernandes (2014, p.155),

[...] *estado de conhecimento* é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. Uma característica a destacar é a sua contribuição para a presença do novo na monografia.

Com essa perspectiva, realizei uma busca no portal da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), órgão do Ministério da Educação que, dentre várias atribuições, é fonte importante de pesquisa e consultas a artigos e dissertações, podendo ser acessado através do Portal de Periódicos e do Banco de teses e dissertações, referente aos últimos cinco anos.

No Banco de Teses da Capes², a pesquisa foi realizada com os seguintes descritores:

- “Histórias de vida”;
- “Histórias de vida de professores de Matemática”;
- “Histórias de vida de professores”;
- “Formação de professores de Matemática e narrativas”;
- “Narrativas de professores”;
- “Narrativas de professores de Matemática”.

Sob os filtros “Histórias de vida de professores de matemática” e “Narrativas de professores de Matemática” não foi encontrado nenhum registro.

Estado do Rio Grande do Sul (SINPRO/RS). Desde 1998, o prêmio valoriza profissionais, instituições e projetos comprometidos com o ensino de qualidade e que contribuem na construção da cidadania. Fonte: <http://www.ucpel.edu.br/portal/index.php?secao=noticias&id=4721> , Acesso:20/12/2015

² Acesso em 18/01/2016

Sob o filtro “Histórias de vida” foram encontrados 28 registros de diversas áreas; sob o filtro “Histórias de vida de professores” foram encontrados 14 registros, também, de diversas áreas; com o filtro “Formação de professores de Matemática e narrativas foram encontrados 23 registros; sob o filtro “Narrativas de professores” foram encontrados 254 registros”.

Para selecionar as dissertações que fariam parte da minha pesquisa, utilizei os seguintes critérios na ordem de citação:

1º) Leitura dos títulos para descartar aqueles que não eram compatíveis com o objeto estudo;

2º) Leitura de resumos e escolha dos títulos significativos.

Após esta seleção, restaram os 04 registros que são apresentados nas tabelas a seguir, a qual construí com a finalidade de facilitar a leitura.

Tabela 1 - Dissertações selecionadas no Banco de Teses da Capes.

Título	Autor	Área de Conhecimento	Instituição
O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES: A ARTE DE INVENTAR-SE E FAZER HISTÓRIA, MEDIANTE NARRATIVAS AUTOBIOGRÁFICAS	Nivia Margaret Rosa Nascimento	Educação	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA: O ENTRELAÇAR DOS FIOS NA (RE)CONSTRUÇÃO DO SER PROFESSOR	Crisna Daniela Krause Bierhalz	Educação	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
COLMEIA: ONTEM E HOJE AÇÕES DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	Regina Alves Costa Fernandes	Ensino de Ciência e Matemática	Universidade Federal de Goiás
A FORMAÇÃO DOCENTE E AS CRENÇAS DE PROFESSORES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA: UMA RUPTURA POSSÍVEL?	Ancilla Dall Onder Zat	Educação	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Fonte: Banco de teses e dissertações da CAPES.

Dos trabalhos selecionados, passo a descrever o que se segue. Em sua dissertação, Nivia Nascimento (2011) teve como objetivo a pesquisa de abordagem qualitativa, caracterizada como estudo de caso, desenvolvida com o método autobiográfico, pautado pela narrativa autobiográfica, teve como foco histórias de vida de professores universitários.

A pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender o processo de desenvolvimento profissional de professores, com idade de trinta a quarenta anos, que atuam há pelo menos cinco anos na educação superior, com formação em bacharelado, considerados bem sucedidos em seu trabalho, através de análise das narrativas que fazem de si.

A segunda autora Crisna Daniela Krause Bierhalz teve o objetivo principal de compreender se a formação do professor em um curso a distância favorece a construção de uma nova identidade docente. Em caso afirmativo, quais são os elementos que a constituem ou se está reforçando, através da tecnologia, as representações hegemônicas da nossa sociedade sobre a docência.

A terceira autora Regina Alves Costa Fernandes, seu trabalho possui a proposta a formação continuada do (a) professores (a) de Matemática dos projetos Colmeia e Revivenciando o Colmeia de Goiânia, uma pesquisa de natureza histórica, utilizando narrativas escritas e orais para as coletas de dados, onde se evidenciou uma cultura escolar de formação continuada de professor de Matemática na Universidade de Goiás.

E, a quarta autora, Ancilla Zat, neste trabalho a autora traz a formação do professor de Matemática, em que foram realizadas narrativas escritas e entrevistas orais, gravadas e transcritas com seis professores de Matemática, a respeito da importância da formação acadêmica na construção de crenças e concepções, e a influência das suas práticas juntos aos alunos.

Após essa breve análise, apresento alguns teóricos que sustentam a importância da história de vida na formação de professores é que juntamente com os relatos e pesquisas desse subcapítulo, sustentam a pesquisa.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

Ao realizar este trabalho, minha preocupação é registrar a história de um professor que é referência na educação do Rio Grande do Sul. No livro “História e Histórias de Vida” organizado pela professora Maria Helena Menna Barreto Abrahão (2001), a autora relata a mesma preocupação:

O Rio Grande do Sul teve e tem em seu meio educadores que fizeram a História da Educação rio-grandense, cujas histórias individuais correm o risco de perder-se pois não há acervo a respeito. Ademais, a história pessoal e profissional, antes de ser unicamente individual, tem natureza social, pois se inscreve na e constrói a própria História da Educação e da Profissão Docente em nosso estado. (ABRAHÃO, 2004, p.13)

Com essa perspectiva, vemos a importância de se registrar a trajetória de um professor que passou muitos anos em uma sala de aula, convivendo durante todos esses anos da sua docência com várias mudanças ocorridas na educação, adquirindo dessa forma uma bagagem não só de conhecimentos referentes à sua disciplina, mas às implicações dessas mudanças sociais ao longo dessas décadas.

Segundo Derouet (1988, p.65)

[...] a identidade profissional de professores é uma elaboração que perpassa a vida profissional em diferentes e sucessivas fases, desde a opção pela profissão, passando pela formação inicial e, de resto, por toda a trajetória profissional do professor, construindo-se com base nas experiências, nas opções, nas práticas, nas continuidades e descontinuidades, tanto no que diz respeito às representações, como no que se refere ao trabalho docente concreto.

Abrahão (2004, p.15) se apoia em Nóvoa (1995, p.7), quando o autor escreve “[...] que considera que a vida dos professores constitui-se por longo tempo em um “paradigma perdido” da pesquisa em educação”.

A história de vida de um educador é muito importante para o nosso ensino, passando a ser utilizada como referência para os novos professores, assumida como área de pesquisa. Sendo que no decorrer de sua carreira irão passar por ele vários outros futuros professores.

Os professores são, paradoxalmente, um corpo profissional que resiste à moda e que é muito sensível à moda. A gestão pessoal deste equilíbrio entre a *rigidez* e a *plasticidade* define modos distintos de encara a profissão docente. (NÓVOA, 1992, p.17)

Por isso que, ao tornarmos a História de Vida de um professor em uma pesquisa de mestrado, percebemos a importância desses textos para a nossa

Educação, Abrahão (2004, p.18) diz que: “[...] a História de Vida não é só uma transmissão mas uma construção da qual participa o próprio investigador”.

Dessa forma, considero relevante escrever que os protagonistas da história são as pessoas, pois são elas que fazem a história diariamente. As pessoas são, ao mesmo tempo, agentes e narradores de suas narrativas, pois é a possibilidade de cada um ou grupo organizado produzir sua história, o que poderá possibilitar a mudança dos paradigmas dominantes da História. A rede de informação formada por essas histórias é uma ferramenta poderosa para a consolidação da cidadania de todas as pessoas (VASCONCELOS, 2000).

Há percepção de que nossa memória tem um valor social e pode potencializar nossa história e a implicação dessa em outras vidas e na formação de outros professores. Para Vasconcelos, (2000, p. 09)

[...] resgatar histórias de vida permite vôos bem amplos. Possibilita articular biografia e história. Perceber como o individual e o social estão interligados, como as pessoas lidam com as situações da estrutura social mais ampla que se lhes apresentam em seu cotidiano, transformando-o em espaço de imaginação, de luta, de acatamento, de resistência, de resignação e criação. Permite refletir a respeito da memória para muito além dos registros efetivos pela história oficial. Aponta para aquilo que é fabricado, inventado ou transmitido como realidade. [...] sinaliza também para tudo que é escondido, obscurecido, mascarado e precisa ser recuperado, libertado do silêncio, tirado da penumbra.

Ao ouvir esses sujeitos, percebemos que os depoimentos de vida são fontes valiosas de saberes. As narrativas mostram-se como espaços de produção de conhecimento, em função das múltiplas experiências e visões de mundo. Segundo Garnica, “[...] o sujeito que tece a si próprio no exercício de narrar-se, explica-se e dá indícios, em sua trama interpretativa, para a compreensão do contexto no qual ele está se constituindo” (GARNICA, 2003, p.16).

Segundo Jesus (2000), seja como for a conversa, é o indivíduo que filtra, ou não, os acontecimentos em sua memória e faz a última construção de sua narrativa. As narrativas resultam da forma como cada um vivenciou sua experiência. É o que podemos chamar de cruzamento entre o indivíduo e sua história. Nesse sentido, a narrativa não tem a ambição de transmitir um acontecimento, mas integrá-lo à “[...] vida do narrador, para passá-lo aos ouvintes como experiência. Nela ficam impressas as marcas do narrador como os vestígios das mãos do oleiro no vaso de argila” (BENJAMIN, 2011, p.205).

Com essa perspectiva sigo para o próximo capítulo, que trata da metodologia adotada nessa pesquisa.

3 METODOLÓGIA

Neste capítulo, apresento as opções e trajetória da investigação realizada.

3.1 Problemática, objetivos e questões

Para construir a problemática que me move para esta pesquisa fui em busca de um professor referência em Matemática. Ao encontra-lo, minha preocupação é não deixar passar a importante trajetória de um dos professores de Matemática mais conhecidos em nossa região e que está há mais de 65 anos em sala de aula. Por esse motivo, várias gerações já foram seus alunos. Ainda está na ativa, trabalhando em uma das universidades de Pelotas, além de participar de muitos eventos, proferir palestras e atender a todos que lhe procuram para uma boa conversa. É possuidor da maior biblioteca particular da região, possuindo exemplares de livros inéditos e outros de valor inestimável por serem exemplares únicos. Encontramos em sua narrativa situações únicas como seu encontro com Malba Tahan, no evento em Porto Alegre - RS. Também, teve um encontro com Ubiratan D'Ambrósio em 2001. Ele sempre esteve rodeado de estudiosos e intelectuais em nossa cidade e na região.

Alguns traços chamam a atenção em sua vida: é dono de uma memória irrepreensível, o que pode ser um dos motivos de tantas pessoas se acercarem dele, de todas as idades e profissões, e se diz um autodidata, pois toda sua formação foi complementada por seus estudos individuais. Fez sua graduação na década de setenta.

Com esta perspectiva, na sequência desse texto, apresento os objetivos de minha pesquisa:

- Construir a história de vida do professor Lino de Jesus Soares;
- Analisar o ensino de matemática, a luz da história de vida do professor Lino de Jesus Soares.

Buscando alcançar estes objetivos com a história de vida do professor Lino, conduzi esse trabalho com elementos disparadores característicos dessa

modalidade de pesquisa, ou questões disparadoras³. Essas questões tem a função de instigar a produção da narrativa do sujeito, são elas:

- O que você pensa sobre ensinar Matemática?
- O que é para você o conhecimento matemático?
- Qual é o conhecimento matemática que é ensinado nas escolas?
- Qual a metodologia que você utilizava em sala de aula?
- Qual a relevância da História da Matemática para o ensino da Matemática?
- O que você pensa sobre o ensino de Matemática em nossas escolas?

Para dar sequência à escrita dessa pesquisa, a seguir apresento a metodologia que adotei para a produção dessa dissertação.

3.2 A CAMINHADA METODOLÓGICA ADOTADA

Nesta etapa do texto, vou apresentar a proposta metodológica desta pesquisa e, para melhor explicitar minhas ideias, apresento a composição da palavra metodologia. Ela vem do grego *métodos*, que se refere a certo caminho que permite chegar a um fim, e *logia*, que é estudo. Dessa forma, a metodologia é a forma como organizamos uma via, através da qual se pode alcançar os objetivos projetados (HOUAISS,2001).

Em meus estudos, trago um pensamento de Richardson (1985, p.29) que salienta o uso do termo “metodologia” em dois momentos e acepções: o primeiro momento é epistemológico – refere-se ao teórico que se relaciona ao estudo dos métodos - e, o segundo, é o prático, que está relacionado às técnicas de coleta e tratamento das informações coletadas.

Dessa forma, no meu primeiro momento metodológico, me detive nos estudos de Muijs et al (2014) que sustentam as entrevistas narrativas como ferramentas não estruturadas, visando a profundidade de aspectos específicos, a partir das quais emergem histórias de vida. Os autores defendem que há, nas entrevistas, narrativas características de uma forma artesanal de comunicação,

³ A ideia de pergunta disparadora foi proposta inicialmente por Amatuzzi (1993). Segundo o autor, a vantagem de perguntas abertas é que elas colocam o sujeito em contato com suas experiências e favorece que ele as descreva, facilitando para o pesquisador o alcance dos significados do vivido para o sujeito.

sem a intenção de transmitir informações, mas conteúdo a partir dos quais as experiências possam ser transmitidas pois, para Benjamin (1987, p.239-240).

[...] a memória não é um instrumento para a exploração do passado; é, antes, o meio. É o meio onde se deu a vivência, assim como o solo é o meio no qual as antigas cidades estão soterradas. Quem pretende se aproximar do próprio passado soterrado deve agir como um homem que escava. Antes de tudo, não deve temer voltar sempre ao mesmo fato, espalhá-lo como se espalha a terra, revolvê-lo como se revolve o solo. Pois *fatos* nada são além de camadas que apenas à exploração mais cuidadosa entregam aquilo que recompensa a escavação.

Conforme o autor, no processo narrativo o sujeito encontra-se implicado nos eventos e acontecimentos evocados. E, nas entrevistas narrativas, há a consideração de que nossa memória é seletiva, ou seja, o importante é o que a pessoa registrou de sua história, o que experienciou, o que é real para ela e não os fatos em si. E, de igual relevância temos que considerar o que o sujeito falar, o que deseja entregar de informações.

Com essas perspectivas, esta pesquisa tem abordagem qualitativa, uma vez que não busca uma solução para um problema, mas sim pretende registrar as informações obtidos através da entrevista narrativa, a qual demonstra ser um bom recurso em pesquisa qualitativa, de forma a buscar um possível registro para a questão da história de vida de um professor de nossa cidade.

Com essa apresentação da metodologia, considero que é importante registrar alguns percalços que ocorreram durante a pesquisa. Em um primeiro momento, quando iria iniciar a pesquisa com uma conversa preliminar com o professor Lino de Jesus Soares, ele adoeceu e ficou alguns meses de repouso, com um problema ocular. Passado o período de convalescência, ele me ligou para conversarmos. Meus orientadores consideram importante eu já seguir com as perguntas “disparadoras” (AMATUZZI, 1993) para a entrevista narrativa.

Conforme os estudos de Moreira (2004) essa pergunta pode ser subdividida, em duas ou três, que visem essencialmente a compreender o significado da experiência vivida a ser pesquisada. Segundo a autora, as pesquisas com princípios fenomenológicos⁴, buscam o significado da

⁴ Conforme os estudos de Bicudo(1999,2000), a meta da abordagem fenomenológica é ir-à-coisa-mesma, a coisa do fenômeno pesquisado, que pode ser um momento, uma ocorrência, relações, um objeto de conhecimento, a própria prática. Para o pesquisador fenomenológico, o modo de abordar o fenômeno refere-se à sua descrição exaustiva e às invariantes percebidas durante as descrições. A reflexão sobre as invariantes, com base na inteligibilidade do que possibilitam entender, é que conduz à essência do

experiência como fim. O que difere entre as propostas é o modo de compreensão do significado.

Com as perguntas em mãos segui para a reunião com o professor Lino. Houve mais de uma reunião. E, as mesmas ocorreram em uma sala da Universidade Católica de Pelotas. Após a segunda reunião realizada com o professor, houve outro fato relevante; a aposentadoria do mesmo. Registrar esses fatos não é uma tarefa fácil, falar sobre esse destacado professor, conforme registra Abrahão (2004), é muito importante. Em função dessa condição a presente história de Vida, não se esgota com essa pesquisa. Certamente muitas contribuições virão, então para esse texto do meu mestrado vou me apoiar nas narrativas oriundas das entrevistas, de documentos, de fotos, de artigos de jornais, de livros publicados pelo professor e, algum material de consulta de propriedade do mesmo.

No próximo capítulo apresentarei as categorias trabalhadas nessa dissertação.

fenômeno investigado. Essa essência revela o que existe pela maneira como existe. A descrição é aqui vista como “um procedimento para obter dados que deverão ser analisados e interpretados fenomenologicamente, visando à busca da essência e de sua transcendência, postas em termos textuais” (BICUDO, 2000, p. 75). [...] Três momentos fundamentam uma investigação fenomenológica: o olhar atento para o mostrar-se do fenômeno, o descrever o fenômeno, o não se deixar levar pelas crenças pré estabelecidas sobre a realidade do fenômeno. A obtenção dos dados na investigação fenomenológica trabalha sempre com o qualitativo; devem ser considerados o sujeito da pesquisa e o próprio investigador. O fenômeno manifesta-se sob diferentes perspectivas e o sujeito descreve o que lhe é percebido como modo de obtenção de dados. Segundo Bicudo (2000), a Fenomenologia trabalha com os dados fornecidos pela descrição e vai além, analisando-os e interpretando-os.

4 O ENCONTRO COM AS DIMENSÕES DESSE TRABALHO

Conforme Abrahão (2004), a história de vida segue a lógica de categorias pertinentes a pesquisa dessa modalidade. Nesse texto dissertativo, que não é absoluto pois não se esgotará com meu trabalho, vou adotar a palavra dimensão para designar as categorias com as quais redigi meu texto. São elas: DIMENSÃO TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL, A DOCÊNCIA E O ENSINO DE MATEMÁTICA e, A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E SUA RELEVÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO.

4.1 DIMENSÃO TRAJETORIA PESSOAL E PROFISSIONAL

Nascido em 27 de Agosto de 1929, filho mais velho de camponeses residentes no interior da cidade de Arroio Grande interior do estado do Rio Grande do Sul. Aos oito anos de idade foi para a cidade de Arroio Grande morar com seu avô de 87 anos para ingressar no curso primário do Colégio Estadual 20 de Setembro. Neste momento, foi submetido a uma avaliação ingressando no 3^o ano primário, mas na metade do ano foi submetido novamente a uma outra avaliação, o que resultou em poder cursar a 3^a e a 4^a série do primário⁵ em um único ano, logo no ano seguinte terminou o ensino primário, que foi reduzido de 6 para 5 anos pela 1^a Reforma de Ensino Primário.

Aos 10 anos de idade prestou exame para a admissão ao Ginásio IPA em Jaguarão, e neste período seu pai decidiu plantar arroz em parceria com o sogro, a fim de assegurar uma melhor qualidade de vida para a sua enorme família, que nesta época, vivia apenas da pecuária. Justamente naquele ano, houve uma grande seca, causando uma grande perda na lavoura de seu pai. Ele, que precisava garantir a subsistência de sua família, acabou tendo que trabalhar em uma granja e o professor Lino, como filho, sentiu-se na obrigação de ajudá-lo.

⁵ O ensino fundamental, reservado às crianças de 7 a 12 anos, compreendendo em quatro anos, ao termino dos quais era necessário passar em um exame de admissão para ascender ao nível ginasial, este com duração de mais quatro anos. As crianças maiores de 13 ou adultos passaram a ser obrigadas a cursar o supletivo, que, em um ritmo mais rápido e com conteúdos simplificados, em quatro anos, cumpria o papel do ensino fundamental e ginasial juntos.

Como não havia alternativa, acabou parando de estudar e dedicou-se ao trabalho campeiro junto com o pai. Era um trabalho bastante árduo, já que naquela época, o trabalho na lavoura era manual e não existia a tecnologia de hoje.

Em busca de melhores condições de trabalho, juntou-se ao primo de seu pai para trabalhar numa lavoura de arroz. Nessa fazenda, seu pai era capataz e o jovem Lino realizava diversas tarefas. A jornada de trabalho começava bem cedo e terminava somente com a chegada da noite. Durante o período da safra do arroz, o jovem Lino tinha que anotar a quantidade de hectares de arroz que eram colhidas/cortadas durante o dia, entre outras atividades, ajudava seu pai na manutenção das máquinas agrícolas (mecânica), também, desempenhou atividades de motorista.

Mas a paixão pelos livros sempre esteve presente em sua vida, assim como, a lembrança de pessoas que colaboraram na sua formação. Destaca-se aí, a professora particular Sra. Marcelina Mendes e a professora Elmira Medeiros Belmonte, que o incentivou fundamentalmente para o estudo da Matemática, de quem o prof. Lino gostava muito por ter tido uma participação muito grande ajudando-o a combater a solidão, lembrando-lhe de sua mãe, que havia ficado no interior, já que naquele momento o camponês Lino sentia falta das pessoas e da natureza que o acompanhou em sua vida interiorana.

Mais tarde, por volta de 1941 seu pai veio para a cidade de Pelotas, para trabalhar, agora com 10 filhos, sempre preocupado em propiciar estudo para a numerosa família. Foi então, nessa época, que Lino trabalhou no Restaurante Recreio Pelotense, no restaurante Trinta e Cinco e no Café Aquários atuando como garçom. Trabalhou, também, na Empresa Reinghantz, como auxiliar de escritório, formalizando contratos de aquisição de terrenos⁶.

Prof. Lino, nesse período, sempre estudou sozinho, até que finalmente o prazer em ensinar começou a desabrochar. Inicialmente começou a lecionar aritmética comercial no ano de 1947, na Escola de Comércio São João (Escola

⁶ Prof. Lino trabalhou auxiliando nas escrituras do loteamentos de terrenos localizados no bairro Santa Terezinha que está situado na zona norte da cidade de Pelotas.

criada pela Maçonaria Pelotense para capacitar os trabalhadores do Porto de Pelotas, a realizar a prova de conferente do Porto), ao ser convidado pelo Coordenador Pedagógico Prof.^o Paulo Menezes, que já o conhecia e sabia do esforço que o então, jovem Lino fazia para ensinar Matemática e, também, suprir as necessidades de sua família.

Sua missão era substituir o então professor, que era funcionário do Banco do Brasil e havia sido transferido para outra cidade. Como era natural, Prof. Lino ficou temeroso com sua nova atividade e, em sua primeira aula foi apresentado aos novos alunos (sem história pregressa) e disseram-lhe a expressão: “SÊ FELIZ”.

Seus alunos na época eram todos mais velhos, durante a aula observou atentamente a turma em silêncio. Passados os dois períodos iniciais, e após a sua saída de sala de aula, um de seus alunos comentou a um colega: “Gostei do Magrinho!”.

Naquele mesmo ano, lecionou na escola São João, e no ano seguinte, foi para a escola Salles Goulart que estava sendo fundada em 1947. Por iniciativa do Prof.^o Izidoro Halpern, conhecedor de sua necessidade familiar, este teve a nobreza de auxiliá-lo no início de sua carreira. Foi nessa escola que o jovem (Autodidata) Lino, pôde lecionar matemática, mesmo não tendo graduação, permanecendo na escola durante muito tempo, cumprindo até 64 horas-aula por semana.

Casou aos 22 anos e, nesse período, foi convidado pelo professor Paulo de Castro para trabalhar no colégio Santa Margarida, já que o mesmo estava impossibilitado em função de exercer outras atividades em outras escolas. Sendo assim, ele resolveu abdicar de seu trabalho na escola em favor do professor Lino. Nessa época, o Prof. Paulo e o Prof. Rafael Alves Caldellas foram os grandes incentivadores, pois confiavam muito em seu trabalho e em sua competência.

Para que o mesmo pudesse exercer suas atividades de professor na plenitude, foi submetido aos exames por volta de 1952, na UFRGS, a fim de obter o registro de professor junto ao Ministério da Educação, tendo logrado êxito em sua missão.

Nessa época, surgiu um grupo de intelectuais mirins, do qual faziam parte os amigos: Izail Pinheiro Scholl (Militar reformado, pintor, escritor e desenhista),

Pedro Oliveira, Bolbino Bento Barbosa e o professor Lino. Mais tarde em 1961 participou como aluno da primeira turma do curso de Matemática na UCPEL. O qual seu primeiro currículo do curso de Matemática foi escrito com o auxílio de um currículo recebido de São Paulo da faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo - USP.

No entanto, no segundo ano de Faculdade teve, que abandonar o curso universitário, mas sua vontade de ensinar não parou por aí. Fez concurso público para o estado e município, logrando êxito em sua jornada. Dedicou atenção especial à família, além do trabalho. Mais tarde, mais um fato marcou sua vida – a separação de sua esposa com quem tivera 3 filhos. Tempos depois conheceu a Sra. Iara, casando-se novamente, que é sua companheira dedicada até hoje, sempre ao seu lado. Desse relacionamento tem uma filha.

A Sra. Iara foi uma grande incentivadora para que o professor Lino retornasse ao curso universitário e concluísse a graduação superior, o que acabou acontecendo. Em 1971, ele retornou à Universidade Católica de Pelotas para realizar seu sonho: ser professor de Matemática. Durante os anos de faculdade, dedicou-se com afinco até a sua conclusão em 1974. Em março de 1975, começou a trabalhar na Universidade Católica de Pelotas e na Universidade Federal de Pelotas, deixando de trabalhar no Estado (Escola Assis Brasil) e no Município (Colégio Municipal Pelotense).

No mesmo ano de 1975, foi agraciado com uma bolsa de estudo para ingressar no IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada) no Rio de Janeiro e, no seu retorno, ganhou outra bolsa de estudos da OEA (Organização dos Estados Americanos), para realizar um curso de especialização na Universidade de Montevidéu (Uruguai).

Entre 1983 e 1987 fez muitas palestras em quase todo o Brasil, depois de ter participado do Congresso sobre o Ensino da Matemática na Escola Técnica Federal de Pelotas – hoje IFSUL – com ênfase sobre a “HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NO BRASIL”. Esse congresso deu a ele notoriedade, pois acabou ganhando projeção nacional e o colocou no ciclo de palestras do referido congresso, que posteriormente foi realizado em Vitória, Belo Horizonte, Fortaleza, Ouro Preto, Cachoeira do Itapemirim, Florianópolis, São José do Rio Preto, Rio Claro, Poços de Caldas, etc.

Em 1986, em função de outras atividades, afastou-se da UCPEL e, no ano seguinte, aposentou-se da UFPEL, permanecendo afastado de suas atividades por um ano. Foi delegado da 5ª Coordenadoria da Educação da região de, durante três anos e meio. Terminada sua gestão frente à Coordenadoria de Educação aceitou outro desafio: Elaborar o programa de Matemática para a Escola Mário Quintana e atuar como professor, tendo permanecido lá por três anos e meio.

Em 1995, durante uma visita de cortesia ao professor Jandir Zanotelli (na época reitor da UCPEL), foi convidado pelo mesmo, para retornar a universidade como professor. No final de 1995 fundou com outros os colegas o NEMAT – Núcleo de Estudos em Matemática – na UCPEL e foi seu coordenador por três anos. Recebeu da Câmara Municipal de Vereadores o título de “Cidadão Pelotense” em 12/12/1994 (Conforme a lei nº 3901), também foi agraciado com o título de “Educador Emérito” do Conselho Estadual de Educação.

Para o professor Lino, o livro didático no Brasil está muito difundido, sendo considerado uma literatura de fácil acesso e de boa qualidade. Porém, a qualidade do ensino decaiu bastante com a chegada dos mesmos. O professor Lino possui uma biblioteca particular com aproximadamente 7.000 exemplares (incluindo algumas obras raras). Pois, os livros foram seus grandes companheiro na caminhada de se aprofundar nos conhecimentos matemáticos.

Segundo o professor, alguns conteúdos do ensino médio, como por exemplo: trigonometria, geometria analítica, noções de cálculo diferencial, são ministrados hoje na Universidade. O vestibular antigamente tinha um caráter eliminatório e era exigida uma nota mínima para o ingresso na universidade.

O valor do professor, segundo professor Lino repousa em dois pilares: “Competência e Ética”, para ele o professor deve buscar a qualificação e ter um senso ético, não apenas demonstrar esse senso, mas tê-lo.

Foi fundador do “CLUBE DO PROFESSOR GAÚCHO” que hoje é o CPERS – SINDICATO”.

Antigamente a educação tinha que iniciar e terminar em casa, hoje a família delegou essa responsabilidade que é sua às escolas, porque educação pressupõe ternura, amor, desprendimento, mas às escolas são instituições profissionais, que estão para orientar, mostrar caminhos, dar cultura e maximizar os valores éticos, conclui o professor Lino.

O professor deve procurar escrever desde cedo, sentir essa necessidade, além do mais dar um realce pessoal em tudo que faz, assim como eu fazia e comecei a escrever, diz Lino.

O professor Lino já têm oito obras publicadas, sendo elas, Vetor Real de Rotação Pelota, Edição Própria, 1974; Secções Cônicas. Pelotas, 1976; Visão Geral da Matemática. Pelotas: Editora Universitária, 1986; Sobre o Ensino da Matemática. 1. ed. Pelotas: EDUCAT - Editora da Universidade Católica de Pelotas, 1998. 161p; Introdução ao Estudo das Equações Diferenciais Ordinárias. 1. ed. Pelotas: EDUCAT - Editora da Universidade Católica de Pelotas, 2004. 354p; Construção dos Conjuntos Numéricos. 1. ed. Pelotas: EDUCAT - Editora da Universidade Católica de Pelotas, 2007. 562p; O Corpo dos Números Complexos. 1. ed. Pelotas: EDUCAT - Editora da Universidade Católica de Pelotas, 2008. 193p; Introdução ao Estudo das Séries Numéricas. 1. ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária - Universidade Federal de Pelotas, 2009. 251p. Atualmente, tem mais um em fase de finalização. O professor de Matemática deve estar sempre atualizado, realizar essa atividade com amor, afinho e dedicação, não pode parar de estudar nem deixar de sonhar, pois o professor é o único indivíduo autêntico formador de opiniões – porque os formadores de opiniões de hoje, já passaram pelas mãos de professores. “Tem que ter honestidade e aprender a dizer: ‘NÃO SEI’”, pois para o leigo o professor passa uma imagem de dono do saber e não é assim.

Conforme escrevi anteriormente, aconteceu a aposentadoria (p.25) do professor Lino, durante a pesquisa. Mas continuamos as entrevistas, não houve nenhum prejuízo para a pesquisa, pois as conversas aconteceram até que todas as questões fossem respondidas. Todavia, saber dessa notícia, deixou a todos com certo sentimento de perda. O jornal de maior circulação na região fez o registro desse acontecimento da seguinte maneira: “Longe das aulas, mas sempre junto da matemática”.

No Jornal⁷ da Universidade Católica de Pelotas, local em que o professor lecionou por muito anos, encontramos a seguinte matéria:

⁷ Fonte: <http://www.ucpel.tche.br/portal/?secao=noticias&id=7840>
Acesso: 15/09/2016.

O professor da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Lino de Jesus Soares, de 86 anos, deixará as salas de aula a partir do dia 31 de julho. O entusiasta da matemática aderiu recentemente ao Programa de Demissão Voluntária (PDV), criado pela Universidade para valorizar funcionários com muito tempo de casa. Foram 68 anos dedicados ao ensino da disciplina, mas a aposentadoria definitiva passa longe dos planos futuros do docente.

Autor de oito livros didáticos adotados em inúmeras instituições no país, Lino já lecionou em muitos colégios pelotenses, palestrou em diversos estados do Brasil e em países da América Latina. Mesmo tendo recebido muitos prêmios e homenagens, o real reconhecimento profissional foi obtido ao perceber sua contribuição para o desenvolvimento dos alunos. “É indescritível a sensação de ver uma pessoa crescer intelectualmente e ter a noção que colaborou para isso”, disse.

Autodidata no aprendizado da matemática, começou a ensinar seus vizinhos aos 17 anos. Em seguida, foi trabalhar na Escola de Comércio São João e posteriormente passou a lecionar nos colégios Salles Goulart e Santa Margarida. Devido aos novos desafios profissionais, o professor buscou a formação universitária. “Eu e um colega procuramos Dom Antônio Zattera, que recentemente tinha criado a UCPel, para pedir a implantação do curso de matemática”, lembra.

Em 1975, logo após a conclusão da graduação na Católica, iniciou sua história como docente da instituição, papel que cumpriu juntamente com sua atuação na Universidade Federal de Pelotas (UFPe). Da UCPel, saiu em 1987 e a convite do reitor da época, Jandir Zanotelli, retornou em 1995.

Para alguém tão ativo, a decisão pela adesão ao Programa de Demissão Voluntária (PDV) da UCPel demandou esforço. “Mesmo aposentado, será muito difícil ficar uma semana sem visitar a UCPel”, divide, apesar de saber que continuará recebendo convites para participação em palestras e semanas acadêmicas.

Um de seus orgulhos é o exemplo que deixará para acadêmicos e professores: “Nunca cheguei atrasado em aula e tampouco sai mais cedo”. Certa vez, sofreu um pequeno acidente no trânsito e por estar abalado, avisou antecipadamente que naquele dia não daria aula. “Você precisa ver o número de

pessoas que me ligaram para saber se eu estava melhor. Todos os meus alunos da matemática ligaram. Isso pra mim é importante”, confessa.

Logo após a aposentadoria, o professor Lino deverá se dedicar integralmente à publicação um novo livro, projeto que vem sendo trabalhado aos poucos, mas que deverá ganhar prioridade. “Quando comecei a estudar a história da matemática topei com um fenômeno muito engraçado, que é a ausência de mulheres na matéria. E eu ficava intrigado porque já era professor e em aula as mulheres eram tão capazes quanto os homens”, avalia.

O tema do novo livro, dedicado ao resgate histórico do papel das mulheres na matemática, já possui alguns capítulos finalizados, entretanto, conforme o professor, ainda existe muito a ser estudado e pesquisado. “Como trabalho diretamente com a história e não consigo regressar no tempo, tenho que ler e pesquisar muito”, conta. “Uma coisa é você escrever um texto sobre uma pessoa que viveu na Polônia e outra é você ir lá e ver com os próprios olhos”, diz.

Lino conta que tem grande admiração pelo criador da UCPel, Dom Antônio Zattera. “Foi um visionário. Uma das coisas inesquecíveis para mim é que no dia da minha formatura o bispo me colocou a toga. Admirava muito ele”, afirma.

Para o docente, a UCPel tem uma importância muito grande não, só a Pelotas. “Nas oito cidades em que a Católica já teve extensão, dei aula e fui homenageado pelas turmas de matemáticas”, lembra. Para Lino, a Zona Sul tem uma grande dívida com a Universidade. “A Católica representa minha segunda casa. Dizendo isso, digo tudo”, finaliza.

-



FOTOGRAFIA DOIS: Professor Lino de Jesus Soares em casa, após aposentadoria.



FOTOGRAFIA TRES: o professor Lino de Jesus Soares, em imagem de outubro de 2008, quando foi escolhido patrono da 36ª Feira do Livro de Pelotas.

Fonte: <http://www.diariopopular.com.br/tudo>. Acesso em 15/09/2016.

4.2 A DOCÊNCIA E O ENSINO DE MATEMÁTICA

A construção da dimensão sobre a docência e ensino de matemática, foi trazida para esse texto pelo fato do professor Lino ter participado da formação de muitos professores da nossa região. Percebi em sua narrativa a preocupação constante na preparação das aulas, a busca por aliar teoria e prática na aprendizagem dos alunos e, também, a importância dada por ele à formação. Vejamos como se revela essa preocupação, ouvindo o protagonista dessa história:

Eu penso que ensinar Matemática é uma das atividades mais prazerosa que eu já tive como professor, como não professor, antes de ser professor trabalhei em outras atividades até os dezesseis anos, dos oito ao dezesseis anos trabalhei em outras atividades, acho extremamente prazeroso dar aula de matemática, ensinar alguém a pensar com lógica, com raciocínio construtivo, eu acho que é uma das atividades mais importantes, independentemente do valor social com que isto possa ter para quem leciona acho extremamente prazeroso, mas também há um componente sociológico extremamente grande na atividade de professor de matemática, porque a matemática abre as portas de todos os campos do conhecimento humano; embora isto possa parecer um exagero, mas não é, só depois que a gente tem uma certa vivência e um certo conhecimento geral é que a gente percebe isto. Então trabalhar para que as pessoas, moços, jovens aprendam este tipo de conhecimento, adquire, projete este tipo de conhecimento é uma atividade extremamente gratificante, pegar um aluno, uma criança, ou um adolescente, uma criança propriamente tida é que está totalmente analfabeta em matemática e transformá-la numa pessoa que pensa com lógica, faz raciocínio construtivo, que é capaz de formular conclusões, interpretações, análise, inferências lógicas, muitas vezes não bem estruturadas sobre o ponto de vista formal, mas muito bem estruturadas sobre o ponto de vista racional, é uma coisa muito gratificante, às vezes passa dois ou três anos e você percebe a evolução, isto é extremamente prazeroso, extremamente gratificante [...].

Quanto a formação de professores o professor revela:

[...] eu procuro passar isto aos moços quando trabalho no curso de Licenciatura em Matemática e não posso dizer que tenha tido sempre sucesso, mas eu tenho tido alguns sucessos bastante gratificante também, tenho conseguido formar algumas pessoas que hoje são excelentes, isto também me deixa muito satisfeito, todos professores de Matemática no meu modo de ver são extremamente gratificados pela atividade que exercem, o professor de Matemática em especial, porque ele adquire ao passar do tempo está consciência que a Matemática é a

porta da maioria dos outros ramos do conhecimento, isto é muito importante. A sala de aula é assim como o palco, é o mundo do ator e da atriz, por isso que a sala de aula é extremamente importante, é no momento da aula é extremamente gratificante, eu diria que até em alguns aspectos supprime, é porque você consegue num relativo espaço de tempo pequeno, muitas vezes você consegue transmitir ideias que são válidas para o resto da vida para aquelas pessoas que lhe assistem, e quando a gente consegue isto é das coisas extremamente gratificantes e de certa forma indescritível a gente pode descrever a sensação do prazer neste tipo de atividade.

No que se refere ao conhecimento matemático, o professor relata que: *Fazendo uma metáfora eu diria que o conhecimento matemático é a arma mais poderosa que alguém tem para invadir os outros ramos dos conhecimentos, quer sejam científicos, literários ou humanos, porque hoje em dia a Matemática é indispensável desde o estudo da física como da psicologia experimental, é impressionante perceber como nesta área da psicologia experimental a Matemática nestes últimos cinquenta anos, introduzido de uma maneira extremamente eficiente, extremamente eficaz, eu tenho alguns textos e livros em casa que relatam pesquisas num laboratório de psicologia da universidade Oxford na Inglaterra em que um grupo de psicólogos e matemáticos trabalham com a psicologia experimental, tentando formular conclusões que apliquem sempre que determinadas condições estejam presentes, é uma das coisas que a gente não imaginava no começo do século vinte não se imaginava que a matemática pudesse ser tão bem adequada, tão bem presente nas pesquisas da psicologia experimental; já no fim do século dezenove princípio do início do século vinte o famoso matemático italiano Vito VolTerra apresentava um livro muito interessante que era A TEORIA MATEMÁTICA DA LUTA PELA VIDA, ele fazia uma discussão muito interessante entre a presa e o predador sobre o ponto de vista matemático, montou para isso, para descrever esse fenômeno, esta relação entre o predador e o aumento populacional quer da presa, quer do predador, ele montou algumas equações diferenciais que descrevem*

o problema e orientou essas equações; estas pesquisas Vito Volterra orientaram os trabalhos subsequentes nesta área de variação da taxa de aumento de diminuição populacional de certas populações que tem presa e predador, é o caso dos animais selvagens, então é uma das coisas muito interessante, outra coisa também que não se tinha ideia de como fazer isto compreende, fazer com que a matemática se introduzisse na sociologia dos animais, é uma das coisas muito interessante, por exemplo suponhamos em determinado momento o predador desaparecesse para uma determinada presa, o aumento populacional da presa seria descomunal, isto traria certos problemas, então o equilíbrio natural é pode ser como o trabalho de Vito Volterra e outros trabalhos de outros cientistas, mas o Vito Volterra foi o pioneiro nisto, estabeleceu relações entre a presa e predador.

4.3 A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E SUA RELEVÂNCIA PARA A EDUCAÇÃO

Essa é uma das dimensões muito relevantes para esse trabalho, pois o uso da História da Matemática em sala de aula, pode ser considerada em nossa região, como uma “invenção” do professor Lino de Jesus Soares. Todos os seus ex-alunos tem alguma história sobre o professor que envolve a História da Matemática. Houve situações em que inclusive o professor usava roupas de época, de matemáticos gregos, para dar suas aulas.

Dessa forma o professor Lino se perpetua na cidade e região pela sua vasta cultura, excelente memória e atenção especial com a História da Matemática. Na sequência o relato do professor, sobre este aspecto:

A História da Matemática tem episódios que são extremamente grandiosos sobre a evolução da própria ciência e sobre a evolução da própria Matemática, por exemplo, ela mostra uma das coisas que a prova, a demonstração é incontestável, por exemplo o teorema de Pitágoras tem mais de dois mil anos, a demonstração dele, ninguém contesta, todo mundo aplica, tanto o aluno do ensino fundamental, o do ensino médio, como os cientistas, sabendo ou não demonstrar o teorema de Pitágoras

todos usam como verdade, isto acontece na Matemática e é muito utilizado na História da Matemática, por outro lado no século dezessete, melhor no conhecimento do século dezessete nós temos uma espécie de avalanche de progresso científico, Galilei, Kepler, Descartes, Leibniz, Fermat, então é extraordinário o episódio do século dezessete, foi uma espécie de explosão do progresso, mas eu acho que isto só não é suficiente para nós avaliarmos a grandeza deste momento na História da Matemática e de modo geral a História da Ciência, as consequências disto foram extraordinárias, se a gente para para pensar entramos na área da Filosofia da Matemática, que é o caso do conceito de Derivada, a fórmula que defini de uma Função Real de uma Variável Real é indeterminação, está indeterminação produziu o conceito de derivada devidamente estudado e demonstrado, este conceito pequenininho, aparentemente simples produziu um verdadeiro avalanche de descobertas de conhecimento em outras áreas do conhecimento, por causa disto nós temos a máquina a vapor, o motor de combustão interna, e nós não tínhamos ainda a eletricidade, e com definição da derivada nós conseguimos explicar uma série de fenômenos que até então não eram explicados claramente em outras áreas, como a queda livre de um corpo, velocidade instantânea, problema da aceleração, que eram problemas sérios naquela época.

Segue o professor, sobre a contribuição da História.

[...] então a contribuição da história da matemática na formação do homem moderno eu acho que ela é tão importante como a própria Matemática. Hoje é inconcebível pensar no homem numa cultura contemporânea que ele não tenha compreensão dos fenômenos matemáticos que estão entranhados na vida cotidiana do mundo de hoje, e a um número enorme de pessoas que não tão conta disto, mas eu acho importante que a pessoa possa compreender, pessoas letradas, pessoas com formação superior não percebem isto, eu acho neste sentido tanto a História da Matemática tão importante como a Matemática, em certos momentos parece que elas se confundem, por exemplo, o fato que começa no século quinze e de uma maneira bastante inusitado é o estudo dos complexos, com a chance

de resolver as equações algébricas de qualquer grau, os matemáticos daquela época se empenhavam em obter uma forma geral para isso, Niccolò Fontana, Girolamo Cardano, ensaiavam para isso, numa época que o conceito de número negativo não era bem compreendido e o complexo surge da tentativa de extrair a raiz quadrada ou de grau par de um número negativo, é coisa muito interessante, mas a compreensão dos números negativos e dos números complexos, os estudiosos não os compreendiam bem alguns chamavam de números falsos, até o começo do século dezoito, o século dezessete contribuiu muito, não podemos deixar de pensar que o século dezoito, que era um século que iria trazer um número muito grande de descobertas como aconteceu no século dezessete, mas aconteceu que ficou mas de sistematizar as descobertas do século dezessete, pois o século dezessete nos deu a Geometria Analítica, Cálculos de Probabilidades, Cálculo Diferencial e Integral e suas Aplicações, então o século dezoito foi mas de organizar a gama de aspectos de novas Matemáticas, mas no momento que isto tudo se organizou começou a aparecer novas coisas, como os aspectos algébricos que se percebeu que seria possível dar uma forma algébrica de resolver a equação algébricas de qualquer grau, e se nós não olharmos só na biografias e sim nos grandes avanços que a Matemática trouxe para as outras área.

Na sequência da narrativa o professor relata ainda:

[...] como no século vinte a teoria de Albert Einstein, a teoria da relatividade, a física atômica a física quântica, além disto a tecnologia eletroeletrônica que tem tudo a ver com a matemática, agora é interessante que o ser humano não presta muita atenção, se ficarmos pensando, a gente senta na sala, liga a televisão vê uma partida de beisebol, ou de futebol, ou uma corrida de formula 1 no Japão, na hora você está vendo e supera tudo, os jornais davam antes uma certa ênfase, agora não, como fosse uma coisa normal, como a vida, é uma coisa interessante não sei se é porque o Brasil é país jovem, que não tem vocação para a história, não dá nem bola para a história, é porque em mil novecentos e cinquenta e sete quando os Russos lançaram os Sputnik eu

estava em Porto Alegre no dia do lançamento, ao retornar ao Santa Margarita na segunda-feira pra dar aula, eu tinha duas primeiras séries naquela época, uma das primeiras séries tinha quarenta e dois alunos e a outra tinha quarenta e seis alunos, e eu entrei na sala de aula fiz a chamada e aí as perguntas não paravam: “Professor como foi isto?”, “O senhor viu?” e eu não consegui dar aula, só queriam saber como é que é o lançamento, como é que se mantem lá em cima e não cai, havia um interesse muito grande, nesta época era uma coisa extraordinária, imagine que até um fenômeno natural como aquele tsunami no Japão em seguida se apaga, então eu acho que as coisas acontecem, muita coisa ao mesmo tempo, progredindo, eu li recentemente num livro do Ian Stewart, onde se escreve entorno de cem milhões de páginas sobre matemática por ano, temos cerca de cinquenta mil pessoas trabalhando com Matemática todos os dias, todos os dias coisas novas, tem alguns fatos extremamente significantes para a raça humana, para epopeia humana que estão ligados a História da Matemática, uma das coisas que mais extraordinárias é o avanço da medicina, que de longe um leigo, o aluno que está no ensino médio que irá fazer medicina, ele argumenta que vai fazer medicina porque não se dá bem com a Matemática, não é verdade, só basta ele pensar nos exames que o médico tem que pedir para o cliente trazer e depois irá ter que interpretar esses exames, uma Matemática ele tem que saber, o mais importante é que um dos avanços ligado a Matemática mais surpreendente na História Moderna é o transplante cardíaco, que o transplante cardíaco durante a cirurgia tem que tirar o coração da pessoa e colocar outro, é uma troca de coração, enquanto se troca os coração, os pulmões não podem para, sem oxigênio se tem a morte cerebral, e para isso alguma coisa tem que ser feita, e esta coisa é uma máquina que tem o papel de um coração e pulmão, e é de funcionamento extracorpórea durante a cirurgia, esta máquina foi criada pelo matemático John Gibbon de origem Húngara e que se naturalizou americano junto com um cardiologista mexicano, este fato acho surpreendente que a matemática tenha contribuindo grandemente para salvar vidas, o primeiro cardiologista a realizar esta técnica foi Christian Barnard, que ironicamente faleceu na ilha de Chipre de ataque do

coração. E fora outras tantas evoluções que a matemática trouxe como as comunicações, a transmissão de imagem, hoje colocar um satélite em órbita é coisa comum para o dia-a-dia. É uma pena que nos cursos de Licenciatura a Disciplina História da Matemática tenha uma carga horária pequena, e a História é muito extensa. A outro aspecto da História da Matemática que eu acho importantíssimo que auxilia na educação de um modo geral, eu não sei qual foi o historiador que falou, mas eu disse: “A História da Matemática, é uma história feita por pessoas, pessoas que fizeram a História da Matemática, sem guerras”, até deve algumas guerrinhas como a do Newton e Leibniz, mas sem produzir vítimas fatais, então disse que toda história feitas por pessoas é estritamente motivadoras, que normalmente as pessoas gostam de saber das vidas das outras, depois que eu comecei a estudar a História da Matemática fazia isto intuitivamente, eu me lembro numa ocasião em uma segunda-feira eu queria dar a introdução aos estudos das linhas na antiga quarta série ginásial, era o início da geometria onde alguns dos teoremas se atribui a Tales, paralelas cortadas por transversais, semelhança de triângulo etc., e a algazarra era muito grande porque o Brasil tinha jogado com o Pelotas no domingo não me lembro o que tinha acontecido, eu sei que havia torcedores do Brasil e torcedores do Pelotas e estavam discutindo sobre o jogo, eu tive alguns problemas para fazer a chamada pois não faziam silêncio, e eu comecei a chamada oralmente e eu queria começar a aula, então falei que iria começar a aula com um assunto muito interessante até dar o teorema fundamental de Tales, e que este Tales é um grego que foi morto por causa de uma tartaruga, aí ficaram em silêncio, todos queriam saber como a tartaruga tinha matado Tales, isto foi interessante pois consegui dar a aula e chegando no final eles começaram a perguntarem se eu não iria contar como Tales tinha morrido, aí contei que ele era distraído e q eu viajava a beira do rio, mas eu não fiz isto com intenção alguma, então a aula foi de ciência, geografia, de história, tudo isto, foi multidisciplinar, por que a lenda diz que uma ave de peito amarelo muito comum naquela região pegou a tartaruga, só que a tartaruga é anfíbia, respiração pulmonar, a metida que ela sobre ela tem dificuldade de respirar, ela começou a se debater, e soltou das garras as águia e caiu,

e no momento Tales estava passando, e a tartaruga ao se aproximar da terra caiu na cabeça de Tales e ele morreu. E na aula era um silêncio ensurdecedor, como dizem os gaúchos, e em outra ocasião, mas aí foi aqui na universidade, numa semana acadêmica eu estava falando sobre uma versão do teorema de Abel, aí eu ia contar que o a Abel tinha feito o testamento da sua noiva, mas eu não dize de saída e todos estavam assistindo, e uma menina perguntou: “Professor como é que é o testamento de Abel?”, aí quando estava no meio da palestra eu contei que o Abel sabendo que iria morrer e sua noiva ia ficar sem ninguém por ela, a única pessoa que ela tinha era ele, pois seus pais já tinham morrido, e ele não querendo deixar ela sozinha, pediu a um amigo que quando ele fechasse os olhos que ele casasse com ela, não teu outra quando cheguei neste ponto várias pessoas perguntaram “E ele casou?”, e ele casou. A história da matemática presta este tipo de coisa que é manter a atenção do aluno. É uma fonte de motivação na adolescência muito forte, imagina numa ocasião também tanto esta parte da Geometria Plana da quarta série ginásial antiga até a pouco tempo da oitava série do ensino fundamental, entre outras coisas que Tales tinha sido o primeiro indivíduo que mediu a altura da grande pirâmide usando a Semelhança de Triângulo, então expliquei no quadro que com o bastão dele e sobre ele faz o triângulo retângulo e os raios solares passam pelo vértice da pirâmide e faz dois triângulos semelhantes, então fiz o desenho no quadro, em frente ao colégio pelotense tinha um mastro grande e que pela manhã lá pelas dez horas o sol fazem com que desse na calçada a sombra do mastro, e os guris estavam com um pedaço de bambu fazendo dois triângulos semelhantes para poderem medirem a altura, se que alguém dissesse alguma coisa, uns seis guris estavam colocando em pratica o processo de Tales. A história da matemática no ensino eu acho extraordinária, eu diria mais, não só a História da Matemática, mas a História da Ciência em modo geral é muito estimulante, ela é o relato de um aspecto da trajetória do homem nesta grande epopeia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo exponho algumas considerações finais, a respeito da História de vida de um professor referência no ensino de Matemática, nos relatos das entrevistas realizadas com o professor Lino trago a importância do conhecimento de Matemática que é ensinado em sala de aula, e o papel fundamental em que a História da Matemática possui neste processo de ensino.

Ainda depois de todos estes anos com educador, o professor Lino traz consigo a motivação e a preocupação em lecionar, como podemos ver no trecho de sua narrativa a seguir:

[...]Aqui no Brasil eu vejo com muita tristeza, tanto que desde que eu comecei a dar aula até hoje eu nunca vi o ensino fundamental evoluir, eu sempre vi ele piorar, por exemplo quando eu lecionava na escola Santa Margarida, chegava na terceira série (hoje seria o 7º ou 8º ano) quando começa ensinar geometria dedutiva, aquele modelo do meu tempo, que era adaptável, os alunos já sabiam que eu demonstravam diversos teoremas em aula para eles e utilizava os teoremas para a resolução de problemas, eu me lembro que quando chegava no primeiro dia de aula na terceira série depois daquela apresentação marcavas as provas e tal, os alunos perguntavam coisas, sabe como é adolescente, eles perguntavam: E, este ano quantos teoremas o senhor irá demonstrar? E, no livro que eu adotava, que era o do Oswaldo São Jorge, um livro bastante interessante, tinha, me lembro, bem principais cinquenta e um teoremas de geometria plana na terceira série, alguns dias atrás manuseando um livro recente, publicado eu acho no ano de 2012, para o ensino médio, não tem sequer um teorema demonstrado; eu estava vendo em aula chamei a atenção dos alunos, a uma ideia que fulano já demonstrou certo teorema da antiguidade, o teorema dos poliedros convexos foi demonstrado no século XVIII, outros teoremas, o teorema das medianas, centro da gravidade, qualquer um, todos demonstrados na antiguidade então por que demonstrar hoje? Não é o problema do demonstrar, é o que a demonstração faz na cabeça de quem tenta apreender – lá, quem estuda como fazê-la, este que é o problema, não é a demonstração em si, é o que ela faz na cabeça de quem tenta fazer, eu acho até que se pode

minimizar a exigência, mas a Matemática não pode ser, estão apreendendo Matemática de ouvido, não é possível, eu tenho um amigo que encontro seguido na rua, ele foi meu aluno no colégio Pelotense, no curso científico (ano de 1969), no primeiro ano tinha geometria euclidiana no espaço, então se estudava entre outras coisas os poliedros e os sólidos chamados naquela época de sólidos redondos o cilindro, o cone e a esfera, estudava os prismas e as pirâmides, mas tinha um capítulo em que estudava os poliedros convexos, depois se fazia uma particularização para o estudo dos poliedros de Platão, os cinco poliedros regulares, e havia no livro que eu adotava um teorema muito interessante que era uma relação numérica entre os elementos de um poliedro convexo, então o enunciado era este: “em todo poliedro convexo o número de arestas mais dois é igual ao número de faces mais o número de vértices”. Este era chamado o teorema fundamental sobre os poliedros convexos e com este enunciado deste teorema se fazia uma porção de problemas e, aí que está a importância do estudo teórico, como vai aplicar a teoria. E, este rapaz, naquela época, se tinha um exame oral e ele sorteou o ponto para fazer o exame e eu estava na banca, estávamos eu, o Caldela e o Luiz Carlos Correa da Silva, e o professor Caldela era o presidente da banca. Eu estava examinando geometria e o professor Luiz Carlos Correa da Silva estava examinando álgebra e, caiu para ele um ponto – não me lembro o número – e entre os temas dos pontos que foram sorteados estava o teorema fundamental dos poliedros convexos, eu pedi para ele enunciar o teorema e ele enunciou razoavelmente bem, eu pedi então a ele a demonstração do teorema fundamental dos poliedros convexos: demonstre no quadro. [...] Hoje é uma coisa engraçada que ninguém mais sabe a tabuada, eu tenho aulas na universidade, até na semana passada eu ainda dando uma disciplina que dou para o curso de engenharia: Álgebra e Geometria Analítica, e quando chegou nesse ponto você ou faz a raiz quadrada, ou não quer fazer raiz quadrada, você quer usando logaritmo de raiz quadrada leva a uma divisão, ou vai na tábua de logaritmo ou usa uma máquina de calculadora científica para saber o valor, mas também pode extrair uma raiz quadrada, se a raiz quadrada não exata a máquina científica dá ela aproximada, então você pode com

o lápis resolver, mas ninguém sabia resolver, ninguém tinha aprendido a fazer uma raiz quadrada, então tem coisas assim, você pode extrair a raiz quadrada de cento e quarenta e quatro vai na máquina, duzentos e oitenta e nove vai na máquina. São raízes quadradas que ele tem que ter na cabeça, para facilitar a atividade mental dele, não tem, e o pior de tudo que ele não sabe fazer com a máquina, muitos na sala de aula não sabiam fazer com a máquina, operar a máquina. Aí eu extraí uma raiz quadrada no quadro para mostrar como era uma coisa fácil, aí uma menina fez o seguinte comentário: “Eu não sei fazer isso com o lápis ou a caneta, eu não sei, pelo o que o senhor está fazendo não parece difícil, por que não ensinam para a gente?” Aí está o problema, então eu acho que se mudassem os objetivos, os parâmetros da educação, se mudassem inclusive os objetivos. [...] não pode continuar, está num ponto em que os alunos não sabem mais escrever, e a gente percebe que ele não sabe mais escrever porque não aprendeu, não foram estimulados a escrever, estimulados a ler, porque quem não lê, não escreve. Então neste sentido alguma coisa tem que ser feita na educação fundamental, muitos falam na educação média, não sei o que tem, eu acho que o problema está na educação fundamental, para mim está na educação infantil e nos dois primeiros anos da educação fundamental, antes dos nove anos era até a terceira série, ali se tem um problema e no ensino fundamental antigo, se chamava de ensino primário, mas quando tinha no Brasil até então começou a centralizar. [...] A qualidade do nosso professor não é ruim, acho também, que as associações, sindicatos dos professores cometeram alguns equívocos, por exemplo, greves na sequências, isto desacreditou o professor dentro da sociedade, as primeiras paralizações, manifestações, causaram uma comoção social. Eu me lembro disto no Rio Grande do Sul, as primeiras manifestações, os professores entrarem em greves era um absurdo, todo mundo pensava, mas hoje o professor entra em greve e ninguém fica sabendo, ninguém dá bola. [...]

Ao utilizar a História da Matemática em sala de aula, o professor Lino tornou a matemática ensinada para os alunos mais significativa.

[...]A História da Matemática tem episódios que são extremamente grandiosos sobre a evolução da própria ciência e sobre a evolução da própria Matemática, por exemplo, ela mostra uma das coisas que a prova, a demonstração é incontestável, por exemplo o teorema de Pitágoras tem mais de dois mil anos, a demonstração dele, ninguém contesta, todo mundo aplica, tanto o aluno do ensino fundamental, o do ensino médio, como os cientistas, sabendo ou não demonstrar o teorema de Pitágoras todos usam como verdade, isto acontece na Matemática e é muito utilizado na História da Matemática, por outro lado no século dezessete, melhor no começo do século dezessete nós temos uma espécie de avalanche de progresso científico, Galilei, Kepler, Descartes, Leibniz, Fermat, então é extraordinário o episódio do século dezessete, foi uma espécie de explosão do progresso, mas eu acho que isto só não é suficiente para nós avaliarmos a grandeza deste momento na História da Matemática e de modo geral a História da Ciência, as consequências disto foram extraordinárias, se a gente para para pensar entramos na área da Filosofia da Matemática, que é o caso do conceito de Derivada, a fórmula que defini de uma Função Real de uma Variável Real é indeterminação, está indeterminação produziu o conceito de derivada devidamente estudado e demonstrado, este conceito pequenininho, aparentemente simples produziu um verdadeiro avalanche de descobertas de conhecimento em outras áreas do conhecimento, por causa disto nós temos a máquina a vapor, o motor de combustão interna, e nós não tínhamos ainda a eletricidade, e com definição da derivada nós conseguimos explicar uma série de fenômenos que até então não eram explicados claramente em outras áreas, como a queda livre de um corpo, velocidade instantânea, problema da aceleração, que eram problemas sérios naquela época. Então a contribuição da história da matemática na formação do homem moderno eu acho que ela é tão importante como a própria Matemática. Hoje é inconcebível pensar no homem numa cultura contemporânea que ele não tenha compreensão dos fenômenos matemáticos que estão entranhados na vida cotidiana do mundo de hoje, e a um número enorme de pessoas que não tão conta disto, mas eu acho

importante que a pessoa possa compreender, pessoas letradas, pessoas com formação superior não percebem isto, eu acho neste sentido tanto a História da Matemática tão importante como a Matemática, em certos momentos parece que elas se confundem [...]

Hoje alguns autores de livros didáticos estão deixando de trazer texto que relatam o fato histórico, referente aos conteúdos e o professor ressalta a qualidade que os novos livros possuem em suas impressões, bem diferente como os mais antigos, hoje são coloridos e possuem imagens, mas não utilizam isto como um aliado no ensino.

Podemos ver que nem nos cursos de licenciaturas em Matemática, em que estão formando novos educadores a disciplina de História da Matemática não possui o seu valor reconhecido, sendo trabalhada na maioria das vezes em apenas em um semestre.

No instante que se estuda a História da Matemática, se está estudando a história da Humanidade, a evolução das civilizações, o que estava ocorrendo com o ser humano naquele momento em que a Matemática evoluía.

Temos que estar sempre preocupados com a qualidade do nosso ensino, com o que nossos professores de matemática estão trabalhando em sala de aula e, está é uma das inquietude do professor Lino, quando ele fala que não vê uma melhora no ensino. E, que gostaria muito de ver o ensino de matemática com outras enfoques, mas principalmente conhecendo mais a História da Matemática.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Maria Helena Barreto Abrahão. A Aventura (auto)biografia: teoria e empiria – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. 599p.

ALBERTI, Verena; Manual de história oral / Verena Alberti. – 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. 236p.

AMATUZZI, M.M. Etapas do processo terapêutico: um estudo exploratório. **Psicologia, teoria e pesquisa**, Brasília, v.9, p. 1-21, 1993.

AMATUZZI, M.M. Apontamentos acerca da pesquisa fenomenológica. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v.13, n.1, p.5-10, 1996.

_____. Ana Margarida Vieira da Veiga Simão; Lourdes Maria Bragagnolo Frison; Maria Helena Menna Barreto Abrahão [Orgs.], **Autorregulação** da aprendizagem e narrativas autobiográficas: epistemologia e práticas. Natal: EDUFRN; Porto Alegre: EDIPUCRS; Salvador: EDUNEB, 2012. 329p. Coleção Pesquisa (Auto)Biográfica ∞ Educação

BARREIRO, Cristhianny Bento. Tese de Doutorado, 2009. PUCRS, disponível em: repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/344

BECKER, Fernando; Epistemologia do professor de Matemática / Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Brasiliense, 2011.

BENJAMIN, Walter. Rua de mão única. Obras escolhidas. Trad. Rubens Rodrigues Torres Filho e José Carlos Martins Barbosa. São Paulo: Brasiliense, 1987.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. A contribuição da fenomenologia à educação. In: BICUDO, M. A. V.; CAPPELLETTI, I. F. (Org.) Fenomenologia; uma visão abrangente da educação. São Paulo: Olho d'Água, 1999, p. 11-51

Bierhalz, Crisna Daniela Krause. Curso de Licenciatura em Matemática a Distância: o entrelaçar dos fios na (re)construção do ser professor, 2012. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

CAPES, acessado em 18/01/2016, site: <http://bancodeteses.capes.gov.br/>

COMTE, A. Curso de filosofia positiva. In: Os pensadores. São Paulo: Abril, 1978.

D'AMBROSIO, Ubiratan, Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade / Ubiratan D'Ambrosio. – 2. Ed. 3ª reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 112p. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 1)

D'AMBROSIO, Ubiratan; Uma história concisa da matemática no Brasil / Ubiratan D'Ambrosio. 2. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

DELGADO, Lucilia de Almeida Neves; História oral – memória, tempo, identidades / Lucilia de Almeida Neves Delgado. – Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 136p. – (Leitura, escrita e oralidade)

DEROUET, j.l. La profession d'enseignant comme montage composite. **Éducation Permanente**, n.96, p.61-71, 1988.

_____. Dione Lucchesi de Carvalho; Conceição Aparecida Cruz Longo; Dario Fiorentini [Orgs.], **Análises narrativas de aulas de matemática**. São Paulo: Pedro & João Editores, 2003. 120p.

_____. **Fenomenologia**: confrontos e avanços. São Paulo: Cortez, 2000.

FERNANDES, Regina Alves Costa. COLMEIA: ONTEM E HOJE A construção de uma cultura escolar de formação continuada de professores de matemática no contexto da Universidade Federal de Goiás. 2011. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

_____. Fontes históricas / Carla Bassanezi Pinsky, (organizadora). 2 ed. – São Paulo: Contexto, 2006. Vários autores.

GARNICA, A. V. M. História oral e educação matemática: de um inventário a uma regulação. **ZETETIKÉ**. Campinas: UNICAMP/ FEEPEM, v. 11, n. 19, 2003. p. 09-55

HOUAISS, Antônio. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.

IMENES, Luiz Márcio e LELLIS, Marcelo. Matemática para todos, 8ª série, 2002.

JESUS, R. de F. Sobre alguns caminhos trilhados...ou mares navegados... Hoje, sou professora. In: VASCONCELOS, G. A. N. (Org.). Como me fiz Professora. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MAOR, Eli; e: a história de um número / Eli Maor; tradução de Jorge Calife. – Rio de Janeiro: Record, 2003.

MENDES, Iran Abreu; A história como um agente de cognição na educação matemática / Iran Abreu Mendes, John A. Fossa e Juan E. Nápoles Valdés. – Porto Alegre: Sulina, 2006. 182p.

MENDES, Iran Abreu; Publicações sobre história da matemática com indicações bibliográficas e videográficas comentadas / Iran Abreu Mendes, Circe Mary Silva

da Silva. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013. – (Coleção história da matemática para professores)

MIGUEL, Antonio; História na Educação Matemática: propostas e desafios / Antonio Miguel, Maria Ângela Miorim. – 1 ed., 2 reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 200p. – (Tendências em Educação Matemática, 10)

MORAES e GALLIAZZI, MORAES, Roque, GALLIAZZI, Maria do Carmo. Naálise Textual Discursiva; 2 ed. Ijuí: ED. UNIJUI, 2011

MOREIRA, Virginia. O Método Fenomenológico de Merleau-Ponty como Ferramenta Crítica na Pesquisa em Psicopatologia. Revista Psicologia: Reflexão e Crítica, 2004, 17(3), pp.447-456. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v17n3/a16v17n3.pdf> Acesso: 01/03/2017.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, M. C. M. B. Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez., 2014.

MUYLAERT, Camila Junqueira http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/pt_0080-6234-reeusp-48-nspe2-00184.pdf ou www.ee.usp.br/reeusp/

NASCIMENTO, Nivia Margaret Rosa. O desenvolvimento profissional de professores: a arte de inventar-se e fazer história, mediante narrativas autobiográficas. 2011. 874 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). Profissão Professor. Porto: Porto Editora, 1991.

NÓVOA, A. Os professores: um “novo” objecto da investigação educacional in NÓVOA, ANTÓNIO. Vidas de Professores. Lisboa: Porto Editora, 2000, p. 14-17

_____. Os professores e suas histórias de vida. In: NÓVOA, A. (Org.). Vidas de Professores. Coleção Ciências da Educação, v. 4. Porto: Porto Editora, 1995.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 1985.

VASCONCELOS, G. A. N. Puxando um fio. In: VASCONCELOS, G. A. N. (Org.). Como me fiz Professora. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

Zat, Ancilla Dall'Onder. A formação docente e as crenças de professores em relação à matemática: uma ruptura possível?. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.

APÊNDICES (entrevista completa).

Pergunta: O que o senhor pensa sobre ensinar Matemática?

Resposta: Eu penso que ensinar Matemática é uma das atividades mais prazerosa que eu já tive como professor, como não professor, antes de ser professor trabalhei em outras atividades até os dezesseis anos, dos oito ao dezesseis anos trabalhei em outras atividades, acho extremamente prazeroso dar aula de matemática, ensinar alguém a pensar com lógica, com raciocínio construtivo, eu acho que é uma das atividades mais importantes, independente do valor social com que isto possa ter para quem leciona acho extremamente prazeroso, mas também há um componente sociológico extremamente grande na atividade de professor de matemática, porque a matemática abre as portas de todos os campos do conhecimento humano; embora isto possa parecer um exagero, mas não é, só depois que a gente tem uma certa vivência e um certo conhecimento geral é que a gente percebe isto. Então trabalhar para que as pessoas, moços, jovens aprendam este tipo de conhecimento, adquira, projete este tipo de conhecimento é uma atividade extremamente gratificante, pegar um aluno, uma criança, ou um adolescente, uma criança propriamente tida é que está totalmente analfabeta em matemática e transformá-la numa pessoa que pensa com lógica, faz raciocínio construtivo, que é capaz de formular conclusões, interpretações, análise, inferências lógicas, muitas vezes não bem estruturadas sobre o ponto de vista formal, mas muito bem estruturadas sobre o ponto de vista racional, é uma coisa muito gratificante, às vezes passa dois ou três anos e você percebe a evolução, isto é extremamente prazeroso, extremamente gratificante, eu procuro passar isto aos moços quando trabalho no curso de Licenciatura em Matemática e não posso dizer que tenha tido sempre sucesso, mas eu tenho tido alguns sucessos bastante gratificante também, tenho conseguido formar algumas pessoas que hoje são excelentes, isto também me deixa muito satisfeito, todos professores de Matemática no meu modo de ver são extremamente gratificados pela atividade que exercem, o professor de Matemática em especial, porque ele adquire ao passar do tempo esta consciência que a Matemática é a porta da maioria dos outros ramos do conhecimento, isto é muito importante. A sala de aula é assim como o palco, é o mundo do ator e da atriz, por isso que a sala de aula é extremamente importante,

é no momento da aula é extremamente gratificante, eu diria que até em alguns aspectos supprime, é porque você consegue num relativo espaço de tempo pequeno, muitas vezes você consegue transmitir ideias que são válidas para o resto da vida para aquelas pessoas que lhe assistem, e quando a gente consegue isto é das coisas extremamente gratificantes e de certa forma indescritível a gente pode descrever a sensação do prazer neste tipo de atividade.

Segunda pergunta: O que é, para o senhor, o conhecimento matemático?

Resposta: O que é para mim o conhecimento matemático? Fazendo uma metáfora eu diria que o conhecimento matemático é a arma mais poderosa que alguém tem para invadir os outros ramos dos conhecimentos, quer sejam científicos, literários ou humanos, porque hoje em dia a Matemática é indispensável desde o estudo da física como da psicologia experimental, é impressionante perceber como nesta área da psicologia experimental a Matemática nestes últimos cinquenta anos, introduzido de uma maneira extremamente eficiente, extremamente eficaz, eu tenho alguns textos e livros em casa que relatam pesquisas num laboratório de psicologia da universidade Oxford na Inglaterra em que um grupo de psicólogos e matemáticos trabalham com a psicologia experimental, tentando formular conclusões que apliquem sempre que determinadas condições estejam presentes, é uma das coisas que a gente não imaginava no começo do século vinte não se imaginava que a matemática pudesse ser tão bem adequada, tão bem presente nas pesquisas da psicologia experimental; já no fim do século dezenove princípio do início do século vinte o famoso matemático italiano Vito Volterra apresentava um livro muito interessante que era A TEORIA MATEMÁTICA DA LUTA PELA VIDA, ele fazia uma discussão muito interessante entre a presa e o predador sobre o ponto de vista matemático, montou para isso, para descrever esse fenômeno, esta relação entre o predador e o aumento populacional quer da presa, quer do predador, ele montou algumas equações diferenciais que descrevem o problema e orientou essas equações; estas pesquisas Vito Volterra orientaram os trabalhos subsequentes nesta área de variação da taxa de aumento de diminuição populacional de certas populações que tem presa e predador, é o caso dos animais selvagens, então é uma das coisas muito interessante, outra

coisa também que não se tinha ideia de como fazer isto compreende, fazer com que a matemática se introduzisse na sociologia dos animais, é uma das coisas muito interessante, por exemplo suponhamos em determinado momento o predador desaparecesse para uma determinada presa, o aumento populacional da presa seria descomunal, isto traria certos problemas, então o equilíbrio natural é pode ser como o trabalho de Vito Volterra e outros trabalhos de outros cientistas, mas o Vito Volterra foi o pioneiro nisto, estabeleceu relações entre a presa e predador.

Repare bem, se a pessoa parar um pouco para pensar e se fizermos esse apelo à história do desenvolvimento da raça humana, não precisa retornar muito ao passado, basta pensar da metade do século dezanove para cá, de 1850 para cá, o que houve de progresso e todo ele vinculado diretamente ao conhecimento do desenvolvimento matemático e das aplicações destes conhecimentos, veja bem, 1850 não tínhamos comunicações a longas distâncias, não tínhamos rádio, tudo isto foi depois, em um curto espaço de tempo o homem passou na área das comunicações com evoluções extraordinárias na astronomia foi gigantesca a evolução, na física também, mas sobre tudo nas comunicações a longas distâncias, se nós pararmos para pensar ficamos de certa forma perplexo, num curto espaço de tempo você passou a assistir um evento pelo rádio em ondas curtas, a onda ia e vinha, sumia, voltava de novo, como aconteceu aqui no Brasil com a narração através rádio diretamente da Suécia a copa do Mundo de 1958, eu falo às vezes, os meus alunos não eram nascidos, eu já era pessoa há muito tempo, eu ouvi todas as narrações dos jogos do Brasil, em geral pela nacional do Rio de Janeiro ou então pela rádio bandeirantes de São Paulo, até me lembro de dois, três jogos, pela rádio bandeirantes quem fazia a narração era o Edson Leite, então imaginando isto lá em cinquenta e oito, a partir de 1958 a 1970 são poucos anos, nós já assistimos à copa pela televisão, e em 1964 o homem chegou na lua, imagina que pulo isto se deu, sabes quanta Matemática e quanta aplicação da Matemática tem em tudo isto?, toda esta evolução foi gigantesca num espaço de tempo muito pequeno, muito curto. E à medida que se passou o tempo, começou a melhor também de forma muito rápida, porque as primeiras transmissões eram em preto e branco, as televisões eram bastante precárias, e em seguida já tivemos transmissões a cores, e hoje temos transmissões de excepcional

qualidade, então repare bem, isto passa a ser incorporado pela inteligência, pelos hábitos, pelos modos de viver das pessoas, não há mais uma certa admiração, ninguém mais para pra pensar, em 1957 quando os Russos lançaram os Sputnik primeiro, no dia que eles lançaram o Sputnik primeiro eu está em Porto Alegre e eu retornei no dia seguinte pra cá, e na manhã seguinte do meu retorno de Porto Alegre eu tinha aula no Santa Margarida, eu lecionava no Santa Margarida, que não existe mais, naquela época eu lecionava no Santa Margarida, Pelotense e no Monsenhor Queiroz que funcionava no prédio do Assis Brasil, entrei oito da manhã na aula, e não consegui dar aula na primeira série no curso ginásial daquela época, os meninos e as meninas do Santa Margaridas não queriam saber de matemática, eles queriam saber como é que tinha feito este lançamento, se era verdade, alguns acharam que não era verdade, mas havia um interesse muito grande, muito grande, tanto que depois eu e um colega que também lecionava no Pelotense também, eu e o falecido Rafael Caldela resolvemos dar um curso sobre lançamento de satélites artificiais para os alunos do colégio Pelotense do curso científico, mas muitos alunos do ginásio assistiram este curso, e nós mesmo não sabíamos o que fazer, então lembro que tinha uma revista que era do SENAC, e Clayton Paiva que era um físico brasileiro ele publicou um artigo sobre lançamento de satélites artificiais, mas o artigo não era técnico, mas tinha algumas informações técnicas bastante acessíveis, e foi baseado neste artigo que nós preparamos o curso a ser dado em três aulas, duas horas cada uma, então em seis horas, porque eles perguntavam muito, só perguntavam para os professores de matemática e de física, e como eu trabalhavam nesta áreas e o professor Caldelas também, nós então fizemos um curso de formação, um curso muito precário, nós também não sabíamos.

Então às vezes eu pensando quando estou preparando aulas para história da matemática, eu dou a história da Matemática aqui também para o curso de licenciatura, quando estou preparando as aulas me vem à cabeça às vezes a lembrança, parece que passa um filme na minha cabeça dos momentos que é extremamente gratificante, extremamente interessante que a Matemática me proporcionou nesses sessenta e poucos anos de magistério, um desses eventos é o lançamento do Putnik primeiro, depois o lançamento da cadelinha Laika que circulou a Terra e tal foi outro episódio, hoje os alunos não têm porque

nem os jornais não publicam nada sobre lançamentos porque ficou comum, todo mundo acha normal, trivial, entende? Não param para pensar no progresso na gigantesca soma de conhecimento na área das ciências exatas que se desenvolveu de 1850 a 1950, neste um século que tem a metade no século XIX e à metade no século XX é impressionante o que se produziu, neste período há muito mais matemática nova do que houve desde a antiguidade até o começo do século XVII, eu acredito que na história da matemática outra revolução tão grande, tão significativa, tão profunda tenha ocorrido por ocasião da descoberta do cálculo pelo Newton e Leibniz, que eles planaram ideias deles próprios, tiveram esta empreitada, mas também ideias de outros anteriores a eles como Fermat, o Pascal, mas acabaram eles, o Newton e Leibniz, levando selos desta vitória, mas eu acho que só o advento do cálculo foi tão grande como o que aconteceu entre 1850 a 1950, embora as soluções naquela época fossem realmente muito importantes porque mundialmente uma verdadeira epidemia de ideias contra e ideias a favor, isto é muito interessante, houve até vários adversários no progresso do cálculo, no progresso da matemática no século XVII, inclusive o bispo Per blei foi um deles, mas também houve grandes cientistas que criaram inclusive, colaboraram, por exemplo, eu me lembro uma das pessoas que ironicamente contribuíram foi a amante de Volterra, ela traduziu a obra do Newton para o Francês, e ela era uma das matemáticas mais importante daquela época, eu acho que embora eu não deixe de reconhecer que os reflexos de 1850 a 1950 tenham sido grandes, mas ele deve muito às ideias do Newton e às do Leibniz sobre cálculo, porque se não houvesse o conceito de limite bem compreendido e de derivada bem compreendido e integral bem compreendido, a física não teria evoluído.

Pergunta: Qual é o conhecimento matemático que é ensinado nas escolas?

Resposta: Aqui no Brasil eu vejo com muita tristeza, tanto que desde que eu comecei a dar aula até hoje eu nunca vi o ensino fundamental evoluir, eu sempre vi ele piorar, por exemplo quando eu lecionava na escola Santa Margarida, chegava na terceira série quando começa ensinar geometria dedutiva, aquele modelo do meu tempo que era adaptável, os alunos já sabiam que eu demonstravam diversos teoremas em aula para eles e utilizava os

teoremas para a resolução de problemas, eu me lembro que quando chegava no primeiro dia de aula na terceira série depois daquela apresentação marcavas as provas e tal, os alunos perguntavam coisas, sabe como é adolescente, eles perguntavam: E este ano quantos teoremas o senhor irá demonstrar? E no livro que eu adotava, que era o do Oswaldo São Jorge, um livro bastante interessante, tinha me lembro bem principais cinquenta e um teoremas de geometria plana na terceira série, alguns dias atrás manuseando um livro recente, publicado eu acho no ano de 2012 para o ensino médio, não tem sequer um teorema demonstrado, eu estava vendo em aula chamei a atenção dos alunos, a uma ideia que fulano já demonstrou certo teorema da antiguidade, o teorema dos poliedros convexos foi demonstrado no século XVIII outros teoremas, o teorema das medianas, centro da gravidade, qualquer um, todos demonstrados na antiguidade então por que demonstrar hoje? Não é o problema do demonstrar, é o que a demonstração faz na cabeça de quem tenta apreende – la, quem estuda como fazê-la, este que é o problema, não é a demonstração em si, é o que ela faz na cabeça de quem tenta fazer, eu acho até que se pode minimizar a exigência, mas a Matemática não pode ser, estão apreendendo Matemática de ouvido, não é possível, eu tenho um amigo que encontro seguido na rua, ele foi meu aluno no colégio Pelotense no curso científico, no primeiro ano tinha geometria euclidiana no espaço, então se estudava entre outras coisas os poliedros e os sólidos chamados naquela época de sólidos redondos o cilindro, o cone e a esfera, estudava os prismas e as pirâmides, mas tinha um capítulo em que estudava os poliedros convexos, depois se fazia uma particularização para o estudo dos poliedros de Platão, os cinco poliedros regulares, e havia no livro que eu adotava um teorema muito interessante que era uma relação numérica entre os elementos de um poliedro convexo, então o enunciado era este: “em todo poliedro convexo o número de arestas mais dois é igual ao número de faces mais o número de vértices”, este era chamado o teorema fundamental sobre os poliedros convexos e com este enunciado deste teorema se fazia uma porção de problemas e aí que está a importância do estudo teórico, como vai aplicar a teoria e este rapaz naquela época se tinha um exame oral e ele sorteou o ponto para fazer o exame e eu estava na banca, estávamos eu, o Caldela e o Luiz Carlos Correa da Silva, e o Caldela era o presidente da banca, eu estava examinando geometria e o Luiz Carlos Correa da Silva estavam examinando

álgebra, e caiu para ele um ponto não me lembro o número, e entre os temas dos pontos que foi sorteado estava o teorema fundamental dos poliedros convexos, eu pedi para ele enunciar o teorema e ele enunciou razoavelmente bem eu pedi então a ele a demonstração do teorema fundamental dos poliedros convexos: demonstre no quadro. E ele não demonstrou, não sabia, só sabia enunciar e não sabia demonstrar, e naquela época eu era novo tinha outra visão, ele já imaginava que se caísse esta demonstração ele não sabia, então eu dei uma nota muito baixa para ele, então ele passou lá com Luiz Carlos Correa da Silva bem melhor, bem melhor em álgebra, então ele passou ali, ali no exame, e até hoje ele me conta e dá risada porque somos muito amigos, mas ele não esqueceu como eu também não esqueci do fato, mas lamentavelmente eu não posso disser isto: “Eu nunca vi o sistema de educação do ensino da matemática no ensino fundamental, nunca vi melhorar”. E num certo sentido, eu acho que a minha avaliação está correta, porque se nós examinarmos entende, os resultados estão aí, é também gratificante verificar que apesar de tudo o Brasil por ser um país tão grande tem alguns luxos excelentes, repare o caso do Impa no Rio de Janeiro, o caso do Instituto de Matemática e Estatística da USP de São Paulo, o caso do Instituto de Matemática da Universidade do Ceará em Fortaleza, a Universidade Federal de Pernambuco, fora outros que existem. Recentemente um rapaz com menos de quarenta anos, um moço, recebe um prêmio internacional, é o maior que se dá internacionalmente para a pesquisa em matemática que é a medalha Fields e é um rapaz bem novo entende e toda formação dele do ensino fundamental e ensino médio ocorre no Brasil, isto é gratificante, então o Brasil tem, o povo tem, o estudante tem potencial, o que está mal é a educação, é o ensino que lhe apresenta, que se dá para ele, não sei como que se poderá mudar isto. Hoje é uma coisa engraçada que ninguém mais sabe a tabuada, eu tenho aulas na universidade, até na semana passada eu ainda dando uma disciplina que dou para o curso de engenharia: Álgebra e Geometria Analítica, e quando chegou nesse ponto você ou faz a raiz quadrada, ou não quer fazer raiz quadrada você quer usando logaritmo de raiz quadrada leva a uma divisão, ou vai na tábua de logaritmo ou usa uma máquina de calculadora científica para saber o valor, mas também pode extrair uma raiz quadrada, se a raiz quadrada não exata a máquina científica dá ela aproximada, então você pode com o lápis resolver, mas ninguém sabia resolver, ninguém

tinha aprendido a fazer uma raiz quadrada, então tem coisas assim, você pode extrair a raiz quadrada de cento e quarenta e quatro vai na máquina, duzentos e oitenta e nove vai na máquina, são raiz quadradas que ele tem que ter na cabeça, para facilitar a atividade mental dele, não tem, e o pior de tudo que ele não sabe fazer com a máquina, muitos na sala de aula não sabiam fazer com a máquina, operar a máquina. Aí eu extraí uma raiz quadrada no quadro para mostrar como era uma coisa fácil, aí uma menina fez o seguinte comentário: “Eu não sei fazer isso com o lápis ou a caneta, eu não sei, pelo o que o senhor está fazendo não parece difícil, por que não ensinam para a gente?” Aí está o problema, então eu acho que se mudassem os objetivos, os parâmetros da educação, se mudassem inclusive os objetivos, que se predem-te com essa educação matemática que se tem no ensino fundamental é uma pergunta: “O que se pretende com isso?” porque o professor lá você não estuda isto porque você vai ver no cursinho, cursinho nunca vê isto, cursinho é uma atividade que vem... é, dizemos, remunerada, engorda tópicos do ensino médio para fazer o vestibular, para isto que apareceu o cursinho, quer dizer, os slogan fez parecer o cursinho, se faz propaganda, passaram trinta na medicina passaram quarenta para engenharia etc. Mas isto não leva em consideração que o aluno tinha uma certa formação no ensino básico, eu acho que alguma coisa tem que ser feita, não é só dinheiro, percebo que recentemente apareceu um ranque no jornal das melhores escolas do ensino fundamental do Brasil; aqui no Rio Grande do Sul a melhor escola fica em Sapiranga e no Brasil inteiro é uma escola que fica no Ceará, um município pequeno lá do Ceará, então eu percebo que está diretamente ligado à disciplina da escola, que as duas diretoras que foram entrevistadas se manifestaram de maneira semelhantes disseram: “Aqui eu fiscalizo”; por exemplo, se o aluno chega sempre atrasado eu quero saber o porquê, os alunos começam a rodar, eu quero saber o porquê, o aluno falta, eu vou à casa ou telefone para os pais. São municípios pequenos, em municípios maiores se a questão fosse possível. O problema é que como está eu acho que não deve ficar, não pode continuar, está num ponto em que os alunos não sabem mais escrever, e a gente percebe que ele não sabe mais escrever porque não aprendeu, não foram estimulados a escrever, estimulados a ler, porque quem não lê, não escreve. Então neste sentido alguma coisa tem que ser feita na educação fundamental, muitos falam na educação média, não sei o que tem, eu acho que o problema está na

educação fundamental, para mim está na educação infantil e nos dois primeiros anos da educação fundamental, antes dos nove anos era até a terceira série, ali se tem um problema e no ensino fundamental antigo, se chamava de ensino primário, mas quando tinha no Brasil até então começou a centralizar, desapareceu, se terminou, eu acho que deveria desaparecer mesmo a gente tem que chegar lá de tal forma que ele pudesse acompanhar, e as famílias, há também um desprestígio, não é bem um desprestígio é uma negligência com a preocupação ou omissão com relação com a qualidade da educação por parte dos responsáveis por esta qualidade que são os governos, os órgãos responsáveis que cuidam disto e das próprias famílias que a gente percebe que os pais ficam contendo se o filho passou, eu acho que deveriam ficar contendo se tivessem passado com condições de prosseguirem, então a gente assiste a cenas em que a mãe ou o pai vai lá discutir com o professor, agredir o professor porque o filho tirou nota baixa, compreende antes o pai com o aluno o que está havendo, você só estuda e você tira nota baixa, agora não se ele tira nota baixa numa prova ou no final do semestre ele vai lá agredir o professor, por que ele não vai saber o que pode fazer para que o filho adquira realmente o conhecimento?, e que acontece no Brasil também é que a ciência progrediu e o que ocorre com o ensino da ciência, de um modo geral, é que à medida que a ciência avança algumas coisas que antes se ensinavam no ensino universitário, terceiro grau caíram para o segundo, e algumas coisas do segundo passaram para o terceiro, e algumas coisas que já deixaram de ser úteis passaram a ser deixadas de lado, por exemplo houve uma época em que se ensinava, no primeiro ano do ensino científico, se ensinavam frações continuas; desapareceu, bem é mesmo assim, eu acho que deveria ter desaparecido, mas eu acho que tem coisas que deveriam ser do ensino fundamental e não do ensino médio, sobre tudo em Matemática eu acho, porque aqui no Brasil é o contrário, você vai levando lá pra cima, se ensinava no terceiro ano do ensino médio, se ensinava com bastante ênfase geometria analítica do plano, hoje não, trigonometria é uma coisa importante que se dava no segundo ano do ensino médio, um curso muito bom de trigonometria, hoje a carga horária é muito pequena, não sei por que isto ocorreu, percebo que no passado não só o ministro da educação como um todo tinha uma preocupação com a qualidade da educação, vamos lembrar um pouquinho: o ministério da educação foi criado pelo Getúlio em mil novecentos

e trinta e um neste mil novecentos e trinta e um, o Getúlio nomeou para ministro da educação o professor Francisco Campos, ele foi o primeiro ministro da educação e ele fez uma reforma, no ensino médio era muito desorganizado, um ensino bastante fragmentado, na área da Matemática toda aritmética considerava importante e depois estudava-se álgebra, e depois ele estudava concomitante a geometria plana a geometria do espaço, aí ele estudava trigonometria e depois ele fazia uma incursão pela geometria analítica e depois fazia algumas incursões no cálculo diferencial e integral e aí terminava o ensino de Matemática a nível médio. Francisco Campos organizou isto em cinco séries e na quinta série o programa era bastante extenso, era, tinha na quinta série cálculo diferencial e cálculo integral na quinta série, séries numéricas, um bom curso de trigonometria e, no final do curso, geometria euclidiana e geometria analítica, isto se tinha na quinta série, a trigonometria era o final, pois se começava na quarta série, este foi o ensino secundário do Brasil, se chamava de ensino secundário que era caracterizado, que era determinado pela primeira lei que organizava o ensino secundário no Brasil, que era chamada lei orgânica do ensino secundário, foi feita pelo Francisco Campos, ministro da educação, isto foi em trinta e um, o ministro Francisco Campos teve no ministério até quarenta e dois, de trinta e um a quarenta e dois, ele teve onze anos, em onze anos ele teve que sair lá do ministério e foi para outro ministério e entrou como ministro da educação do estado Capanema, o estado, Capanema então fez uma reforma no ensino, compreende que ali já começa assim com índices, não se tinha ainda diagnósticos completo porque uma reforma de um curso que se tinha, de um ensino que se tinha de Dom João VI até mil novecentos e trinta e um, era preciso mais de uma década pra examinar e ver quais as verdadeiras complicações que esta reforma trazia, mas Capanema fez uma reforma criando um curso primário que já tinha com cinco anos e este permaneceu, o curso ginásial de quatro anos, e curso científico com três anos, então ficou quatro anos de ginásio, três anos de científico, sendo sete e cinco são doze anos, antes era cinco do curso primário e cinco do ginásio, em vez de diminuir, aumentou o tempo, né, em doze que era dez, e dois que era chamados pré que era dentro das faculdades, pois não se tinha ainda universidades, então se tinha o pré-médico, pré-técnico e pré-jurídico, o pré-médico era dentro da faculdade de medicina ou dentro da faculdade de odontologia, o pré-técnico dentro da

faculdade de engenharia, a faculdade de engenharia já existia há muito tempo, antes do século dezenove já tinha, e o pré-jurídico dentro da faculdade de direito, isto era a forma de Campos, o Capanema tirou isso e, em quarenta e dois, ele fez a reforma, doze anos do ensino completo até o ensino médio, tirou os pré de dentro das faculdades e, como Francisco Campos tinha criado comissões para a criação de universidades, a USP já tinha sido criada em mil novecentos e trinta e quatro, foi a primeira universidade brasileira, então na USP, não só na USP mas se tinha na universidade do Brasil que era no Rio de Janeiro que foi criada em trinta e cinco, já em trinta e cinco, no papel em trinta e cinco, já tinha alguns cursos em licenciaturas, o curso de capacitação de professores do terceiro grau e do ensino médio na época ensino do segundo grau, mas antes como que era os professores, aí que está a formação dos professores, era totalmente precária, pois, não se tinha, como se forma um professor, professor de ensino fundamental e médio se vem de dentro da universidade, mas naquela época não se tinha universidades, então ele era um engenheiro, um médico, um advogado, um cientista, que tinha queda para o ensino e era autodidata, como é que ele produzia tão boa gente, pois a formação era boa, aí diz um pedagogo, fazendo conferência, dizendo com um certo despeito que aquele ensino era um ensino elitista, porque ele não incluía o grosso da população, não oferecia uma escolaridade a todos, é verdade, mas hoje se nivelou por baixo, era certo quando nós quiséssemos fazer uma oferta de ensino fundamental e médio para todos que tivessem condições e idade para entrar que o nível iria cair um pouco, foi o que aconteceu, eu tenho um exemplo, quando nós saímos daqui do prédio em frente ao correio para o prédio lá na avenida, aqui nós éramos dezessete professores, quando chegamos lá o números de alunos aumentou de uma forma extraordinária, porque era muito barato, pois não era de graça não, se pagava sessenta reais, entende, era uma taxa que a prefeitura cobrava, se pagava parece sessenta reais para o ensino médio e trinta e dois, trinta e três para o ensino ginásial, de qualquer maneira mais barato de São José ou Gonzaga, e o ensino de muito boa qualidade, então daqui pra lá aumentou o número de professores, tivemos que fazer concurso e o corpo docente passou para cento e oitenta professores, no ano seguinte se passou o ano inteiro fazendo concurso, é claro que a gente sentiu que caiu, muitos professores inexperientes mas, de qualquer maneira, em seguida o nível do Pelotense melhorou de uma forma

extraordinária compreende, bem, mas aí começaram as reformas do governo federal, uma das reformas do governo foi a de avaliar o aluno através de conceitos, tinha um curso experimental, depois veio aquele programa, aquela reforma que pretendia profissionalizar o ensino médio, o aluno deveria sair do colégio com uma profissão, então criou-se profissões verdadeiramente hilárias, por exemplo, tradutor interprete era uma, que se tinha no Pelotense, decorador de interiores, numa época em que a carência e a falta de habitação era gigantesca no país, então nós dizíamos: não precisamos de decoradores de interiores, precisamos da casa para o cara morar, e não do decorador de interior, mas se criou o curso de decorador de interiores no Pelotense, pois tinha que sair. Em um outro colégio do estado, aqui se criou o curso de técnico em estatística, e eu lembro que se perguntou onde este técnico de estatística, digamos que ele não queira fazer um curso universitário, pois este modelo dezoito credenciava o cara para fazer o vestibular, então se quisesse parar ele tinha uma profissão, então na área da estatística se perguntou onde ele iria trabalhar, ele iria trabalhar na indústria, mas na época a indústria estava em crise, outro curso que se criou aqui foi curso de tradutor interprete, o que ele fará agora, trabalhará em embaixada? trabalhará como tradutor? uma coisa bastante elucidada, mas acontece que aqui não tem embaixada, não é capital, aqui tem no máximo o consulado, e o único que tinha aqui naquela época era o de Portugal, que fala a mesma língua. Então neste período que se formou, depois veio o regime militar, foi quando se criou dentro dos colégios os departamentos SOE (Serviço de orientação educacional) o SOP (Serviço de orientação pedagógica) e tinha outro, se dizia que era para dar empregos para as mulheres dos militares, isto foi extremamente prejudicial. A qualidade do nosso professor não é ruim, acho também que as associações, sindicatos dos professores cometeram alguns equívocos, por exemplo, greves na sequência, isto descredita o professor dentro da sociedade, as primeiras paralizações, manifestações, causaram uma comoção social eu me lembro disto no Rio Grande do Sul, as primeiras manifestações, os professores entrarem em greves era um absurdo, todo mundo pensava, mas hoje o professor entra em greve e ninguém fica sabendo, ninguém dá bola. Os professores deram algumas revisitações sem respaldo, eu me lembro de umas das greves em que eu não participei, pois estava na universidade, mas umas das greves aí as assembleias

eram lá no Paulista, o rapaz que fazia a luz lá, parte do microfone dos discursos dos líderes me contou que era um festival incompetência, pois os professores chegavam lá, assinavam o ponto da greve e saíam, esse é problema, tem coisas que o professor é um profissional que não deixa de ser professor pelo fato dele não estar dentro da escola ou dentro da sala de aula e continua sendo professor sempre, este é o problema, isto levou o professor a ter uma avaliação feita pela sociedade, pela comunidade não muito boa, isto denegre um pouco a imagem do professor. E os governos não tem nenhuma preocupação com a educação, o Cristovam Buarque foi ministro da educação no primeiro governo Lula e, na capital, o Diário da Manhã entrevistou ele, e lá ele entre outras coisas disse que o Brasil precisava investir muito mais em educação, e isto refletiu mal, pois o ministro não podia criticar o governo dele, então o Lula o demitiu pelo telefone, e no ministério da educação o titular muito pouca vezes tem uma pessoa vinculada à área da educação, nós já tivemos advogado, economista, recentemente estava lá o Aloizio Mercadante, nada contra ele como economista, na época do regime militar tivemos coronéis, capitães lá, tivemos Jarbas Passarinho, que era coronel, então eu tenho uma grande preocupação muito grande com a qualidade do ensino, o Getúlio cria em trinta e um o ministério da educação e em trinta e sete ele está no estado novo, e se cria uma universidade no Brasil que não se tinha, e em seguida sai o Campos do ministério e o Getúlio consegue um outro professor para o cargo, uma pessoa entendida, naquela época havia uma preocupação por parte do governo, um outro período se teve muito bem com relação a educação do Rio Grande do Sul foi no governo do Brizola, ele construiu em quatro anos baseado na filosofia de que a criança não pode ir à escola, a escola tem que ir até a criança, ele construí escola por tudo que foi biboca do Rio Grande do Sul, os dados estatístico diz que ele construí em quatro anos seis mil e trezentos e dez escolas é a maior construção de escolas que o Brasil conhece em um único governo, é verdade que as escolas eram precárias, eram pequenas, mas tinha o que era necessário para as crianças aprenderem, os professores hoje se queixam das estruturas das escolas, eu concordo, mas tem algumas coisas que são absurdas, o governo federal distribuiu kits de computadores para todas as escolas do Brasil, na maior parte delas os computadores ficaram lá sem nunca terem sido usados, as prefeituras gastaram dinheiro para fazerem uma sala adequada para isso, o

máximo que algumas escolas fizeram foi passar notas, fazer boletim, gravar textos para distribuir para os alunos, mas usar os computadores como instrumento de melhoria de qualidade do ensino, acho que muito poucas escolas em todo país, e o mais importante, que depois de dois a três anos o próprio governo federal entendeu que estes computadores estavam fora do seu tempo, existiam outros mais modernos e resolveu trocar, recebiam os velhos e davam um kit novo, então o que a escola parece que precisava realmente era de uma infraestrutura diferente, professores motivados, a escola aconchegante, estimulante para os alunos, para o professor, mas isto passa muito longe do computador.

Pergunta: Qual a Metodologia que você utilizava em sala de aula?

Resposta: Pelo fato de eu começar a dar aula numa área em que não havia nada, era um quadro preto ainda, giz e apagador, este eram os instrumentos utilizados pelos professores em sala de aula; às vezes, naquelas escolas mais avançadas, que tinham mais recursos, havia um projetor de slide manual, que funcionava muito mal, então eu me habituei e claro que o provérbio: “o uso do cachimbo deixa a boca torta” e me habituei com a aula expositiva, porque a aula expositiva depende muito mais do expositor, quando eu comecei não havia nem mimeógrafo, os mimeógrafos eram caros, caríssimos, então havia um mimeógrafo de gelatina, a gente fazia a matriz numa... não sei que material era aquele, eu sei que era uma espécie de carbono e passava aquela matriz para a gelatina e depois apanhava folhas de papel em branco e se colocava em cima da gelatina, aí passava a letra da gelatina para a folha em branco, mas aquilo tirava vinte a trinta cópias, acabava que tinha que fazer de novo, era muito precário, de modo que a minha tecnologia utilizada dentro da sala de aula continua mais ou menos utilizando os mesmos recursos que eu utilizava na época em que comecei: eu uso hoje o quadro, que não é mais o quadro negro nem quadro verde, hoje usamos o quadro branco, não é mais o giz é o pincel para escrever em quadro branco, acho melhor o giz, pois o traço fica mais perfeito, e quando eu leciono História da Matemática, eu utilizo bastante o retro projetor, para projetar na tela tópicos que eu vou falar, que eu vou dizer, porque

é uma disciplina a História da Matemática que exige muita leitura de que for fazer, tem que ler, mas tudo isto demanda uma dissertação muito longa, cheia de detalhes, de citações, e exemplos, então para fazer na lâmina e projetar seria descabido, para utilizar o PowerPoint não é o meu forte, eu sou da geração pré-computador, bastante antes do computador, então eu não tenho habilidades ainda com o computador e o PowerPoint e ainda não ter habilita-te, e me sinto bem falando, eu sei que tem pessoas que levam as demonstrações prontas numa lâmina e colocam no retroprojetor, é um trabalho que ele faz em casa que ele coloca na lâmina e vai projetar e ele vai falando etc. Não me sinto bem, eu prefiro na demonstração na resolução de problemas e preciso acompanhar passo a passo, é uma aula mais cansativa pelo ponto de vista física, mas é assim que eu sinto bem, os meus recursos, dentro da sala de aula, são basicamente os que eu utilizava quando comecei, é evidente que eu utilizo com muita frequência nas aulas de História da Matemática o retroprojetor, mas nas aulas de Álgebra, de Cálculo, de Geometria, eu utilizo simplesmente, com diz o aluno, o quadro negro, agora o quadro branco, o pincel e a mão. Estes dias eu estava assistindo no computador, acho que foi pelo YouTube, uma aula lá no Impa no Rio de Janeiro, que a sede do Impa está no jardim Botânico, e quando eu estive lá em mil novecentos e setenta e cinco ou setenta e quatro, não me lembro bem, se tinha quadro negro, giz, apagador o que se tinha naquela época, e eu imaginava que lá houvesse ocorrido uma revolução e eu assisti o Elon, uma aula do Elon que ele estava dando, eles gravaram a aula sim, eles gravaram e reproduziram daquele projeto profMat, e assisti uma outra aula de um outro professor que agora não recordo o nome, e eles só utilizam o giz, o quadro verde ainda, só que um detalhe, o quadro é na parede, praticamente na volta da sala inteira, ele tem quadro enorme, eu acho isto fascinante, este quadro atual que nós temos aqui na universidade, quadro branco e o pincel, faz com que a gente adote às vezes uma postura não muito elegante né?, por exemplo, cometeu um erro pequeno, colocou um acento, uma vírgula, ao invés de pegar o apagador para apagar se apaga com o dedo, e muitas vezes sai com as mãos mais sujas do que se fosse o giz, então tecnologia que eu utilizo em aula é esta. Onde eu utilizei o quadro que acompanha a sala de aula foi no Santa Margarita, onde eu lecionei entre mil novecentos e cinquenta até sessenta e oito; quando entrei no Santa Margarita era só internato feminino, e no último andar era o dormitório e

salas de aula eram no primeiro andar e segundo, o aluno sentava na classe e o aluno tinha que virar, o Santa Margarita trouxe da Alemanha ou dos EUA, de um desses, ou França, ou Bélgica, tinha uma cadeira, o pedestal da cadeira era fixo no parque e a cadeira era giratória, então á medida que o professor vai escrevendo, o aluno vai virando de acordo com o quadro, achei interessante, mas isto demanda naturalmente um espaço maior para cada aluno para que ele possa fazer a volta, então uma sala de aula que normalmente se coloca trinta alunos, para colocar os mesmos trinta alunos com esta forma de cadeira e assento iria ocupar a metade do espaço dele para poder fazer a volta, é interessante isto.

E naquela época a escola Gonzaga era de internado masculino, o Santa Margarita e o São José eram de internado feminino, não sei se eles terminaram os internados na mesma época, eles tornaram colégios de turmas mistas.

Eu lamento até hoje que o Santa Margarita tenha encerrado as suas atividades, era um colégio família, muito bem administrado, foi um colégio que tinha uma filosofia diferente, vou de citar um exemplo, quando a Universidade Federal do Rio Grande do Sul se federalizou não sei bem, pois ela era Universidade de Porto Alegre e depois para Federal do Rio Grande do Sul, depois que se federalizou passando ser administrada pelo governo Federal, vinculada à o Ministério da Educação, ela começou a organizar os seus diversos Institutos e ela prestou muita atenção a o Instituto de Matemática, este Instituto a primeira série dele foi na Rua Sarmento Leite, avia ainda aqui no Rio Grande do Sul a moda que tinha sido criada, em São Paulo e no Rio de Janeiro, e em Porto Alegre vinha professores da Europa para estruturarem seu cursos de Matemática, professores famosos como Penido Fontoura da Silva, alguns eles importaram da Itália como o Luigi Fantapié foi um dos grandes professores italianos da UFRGS, lá por volta de mil novecentos e trinta, trinta e quatro, trinta e cinco, o Instituto de Matemática da UFRGS foi estruturado um pouco mais tarde, então ela importou professores da França como professor visitantes, com tantas horas aulas, tantos meses, tinha o professor francês André, e vi no corredor do colégio Santa Margarita que ele iria ministrar um curso de dezembro até março, com atividades intensivas durante o período da manhã e da tarde, era um curso de verão naquela época, então eles abriram as inscrições para professores do ensino fundamental e médio, do interior que não tivesse ainda

feito a Faculdade de Filosofia, e como eu não tinha feito ainda, pois não se tinha Faculdade de Filosofia aqui, sendo o curso de Matemática da região mais antigo o da Universidade Católica de Pelotas, e não existia ainda, falei lá no Santa Margarita que eu gostaria de fazer, embora o que o professor André iria dar, não era um conteúdo que eu ia utilizar no colégio, porque ele dizia na propaganda que orientaria o curso dele como base em livros de autoria dele que tinha o título de Álgebra Moderna, e nesta época eu estava estudando sozinho algumas coisas relacionadas com estruturas algébricas, então eu falei no Santa Margarita que gostaria de fazer, mas tinha dinheiro, aquilo foi nos ouvidos da direção, e a direção venho falar comigo se eu gostaria de ir, eu respondi que gostaria, mas tinha condições, eu fui para Porto Alegre fazer o curso do meio de dezembro ao início de março e eles pararam pra mim o hotel, e o que eu adquiri lá em conhecimento não tinha o menor significado para os alunos, era uma abordagem completamente diferente, não se estudava aquilo nem no ensino médio e não se dá até hoje, então eu fiquei muito grato com o Santa Margarida, isto não foi só uma vez, a outra vez eu fui para Porto Alegre fazer outro mini curso com o professor Paulo de Mesquita Maia da universidade federal do Rio de Janeiro, este foi mais recente, foi nos últimos anos que eu lecionei no Santa Margarida, e este curso com o Maia não era de matemática era de física, o Maia era Físico, eu falei que gostaria de fazer, claro que havia uma cumplicidade, pois eu estava sempre disponível para as atividades do colégio, mas de qualquer maneira ele investiram em mim, eles sabiam que aquele investimento eles teriam o meu compromisso com eles, eu lamento muito que o Santa margarida tenha encerrados as suas atividades.

Pergunta: Qual a contribuição da História da Matemática?

Resposta: A História da Matemática tem episódios que são extremamente grandiosos sobre a evolução da própria ciência e sobre a evolução da própria Matemática, por exemplo, ela mostra uma das coisas que a prova, a demonstração é incontestável, por exemplo o teorema de Pitágoras tem mais de dois mil anos, a demonstração dele, ninguém contesta, todo mundo aplica, tanto o aluno do ensino fundamental, o do ensino médio, como os cientistas, sabendo ou não demonstrar o teorema de Pitágoras todos usam como verdade, isto acontece na Matemática e é muito utilizado na História da Matemática, por outro

lado no século dezessete, melhor no conhecimento do século dezessete nós temos uma espécie de avalanche de progresso científico, Galilei, Kepler, Descartes, Leibniz, Fermat, então é extraordinário o episódio do século dezessete, foi uma espécie de explosão do progresso, mas eu acho que isto só não é suficiente para nós avaliarmos a grandeza deste momento na História da Matemática e de modo geral a História da Ciência, as consequências disto foram extraordinárias, se a gente para para pensar entramos na área da Filosofia da Matemática, que é o caso do conceito de Derivada, a fórmula que defini de uma Função Real de uma Variável Real é indeterminação, esta indeterminação produziu o conceito de derivada devidamente estudado e demonstrado, este conceito pequenininho, aparentemente simples produziu um verdadeiro avalanche de descobertas de conhecimento em outras áreas do conhecimento, por causa disto nós temos a máquina a vapor, o motor de combustão interna, e nós não tínhamos ainda a eletricidade, e com definição da derivada nós conseguimos explicar uma série de fenômenos que até então não eram explicados claramente em outras áreas, como a queda livre de um corpo, velocidade instantânea, problema da aceleração, que eram problemas sérios naquela época. Então a contribuição da história da matemática na formação do homem moderno eu acho que ela é tão importante como a própria Matemática. Hoje é inconcebível pensar no homem numa cultura contemporânea que ele não tenha compreensão dos fenômenos matemáticos que estão entranhados na vida cotidiana do mundo de hoje, e a um número enorme de pessoas que não tão conta disto, mas eu acho importante que a pessoa possa compreender, pessoas letradas, pessoas com formação superior não percebem isto, eu acho neste sentido tanto a História da Matemática tão importante como a Matemática, em certos momentos parece que elas se confundem, por exemplo, o fato que começa no século quinze e de uma maneira bastante inusitado é o estudo dos complexos, com a chance de resolver as equações algébricas de qualquer grau, os matemáticos daquela época se empenhavam em obter uma forma geral para isso, Niccolò Fontana, Girolamo Cardano, ensaiavam para isso, numa época que o conceito de número negativo não era bem compreendido e o complexo surge da tentativa de extrair a raiz quadrada ou de grau par de um número negativo, é coisa muito interessante, mas a compreensão dos números negativos e dos números complexos, os estudiosos não os compreendiam bem alguns chamavam de números falsos, até

o começo do século dezoito, o século dezessete contribuiu muito, não podemos deixar de pensar que o século dezoito, que era um século que iria trazer um número muito grande de descobertas como aconteceu no século dezessete, mas aconteceu que ficou mas de sistematizar as descobertas do século dezessete, pois o século dezessete nos deu a Geometria Analítica, Cálculos de Probabilidades, Cálculo Diferencial e Integral e suas Aplicações, então o século dezoito foi mas de organizar a gama de aspectos de novas Matemáticas, mas no momento que isto tudo se organizou começou a aparecer novas coisas, como os aspectos algébricos que se percebeu que seria possível dar uma forma algébrica de resolver a equação algébricas de qualquer grau, e se nós não olharmos só na biografias e sim nos grandes avanços que a Matemática trouxe para as outras área. Como no século vinte a teoria de Albert Einstein, a teoria da relatividade, a física atômica a física quântica, além disto a tecnologia eletroeletrônica que tem tudo a ver com a matemática, agora é interessante que o ser humano não presta muita atenção, se ficarmos pensando, a gente senta na sala, liga a televisão vê uma partida de beisebol, ou de futebol, ou uma corrida de formula 1 no Japão, na hora você está vendo e supera tudo, os jornais davam antes uma certa ênfase, agora não, como fosse uma coisa normal, como a vida, é uma coisa interessante não sei se é porque o Brasil é país jovem, que não tem vocação para a história, não dá nem bola para a história, é porque em mil novecentos e cinquenta e sete quando os Russos lançaram os Sputnik eu estava em Porto Alegre no dia do lançamento, ao retornar ao Santa Margarita na segunda-feira pra dar aula, eu tinha duas primeiras séries naquela época, uma das primeiras séries tinha quarenta e dois alunos e a outra tinha quarenta e seis alunos, e eu entrei na sala de aula fiz a chamada e ai as perguntas não paravam: “Professor como foi isto?”, “O senhor viu?” e eu não consegui dar aula, só queriam saber como é que é o lançamento, como é que se mantém lá em cima e não cai, havia um interesse muito grande, nesta época era uma coisa extraordinária, imagine que até um fenômeno natural como aquele tsunami no Japão em seguida se apaga, então eu acho que as coisas acontecem, muita coisa ao mesmo tempo, progredindo, eu li recentemente num livro do Ian Stewart, onde se escreve entorno de cem milhões de páginas sobre matemática por ano, temos cerca de cinquenta mil pessoas trabalhando com Matemática todos os dias, todos os dias coisas novas, tem alguns fatos extremamente

significantes para a raça humana, para epopeia humana que estão ligados a História da Matemática, uma das coisas que mais extraordinárias é o avanço da medicina, que de longe um leigo, o aluno que está no ensino médio que irá fazer medicina, ele argumenta que vai fazer medicina porque não se dá bem com a Matemática, não é verdade, só basta ele pensar nos exames que o médico tem que pedir para o cliente trazer e depois irá ter que interpretar esses exames, uma Matemática ele tem que saber, o mais importante é que um dos avanços ligado a Matemática mais surpreendente na História Moderna é o transplante cardíaco, que o transplante cardíaco durante a cirurgia tem que tirar o coração da pessoa e colocar outro, é uma troca de coração, enquanto se troca os coração, os pulmões não podem para, sem oxigênio se tem a morte cerebral, e para isso alguma coisa tem que ser feita, e esta coisa é uma máquina que tem o papel de um coração e pulmão, e é de funcionamento extracorpórea durante a cirurgia, esta máquina foi criada pelo matemático John Gibbon de origem Húngara e que se naturalizou americano junto com um cardiologista mexicano, este fato acho surpreendente que a matemática tenha contribuindo grandemente para salvar vidas, o primeiro cardiologista a realizar esta técnica foi Christian Barnard, que ironicamente faleceu na ilha de Chipre de ataque do coração. E fora outras tantas evoluções que a matemática trouxe como as comunicações, a transmissão de imagem, hoje colocar um satélite em órbita é coisa comum para o dia-a-dia. É uma pena que nos cursos de Licenciatura a Disciplina História da Matemática tenha uma carga horária pequena, e a História é muito extensa. A outro aspecto da História da Matemática que eu acho importantíssimo que auxilia na educação de um modo geral, eu não sei qual foi o historiador que falou, mas eu digo: “A História da Matemática, é uma história feita por pessoas, pessoas que fizeram a História da Matemática, sem guerras”, até deve algumas guerrinhas como a do Newton e Leibniz, mas sem produzir vítimas fatais, então digo que toda história feita por pessoas é estritamente motivadoras, que normalmente as pessoas gostam de saber das vidas das outras, depois que eu comecei a estudar a História da Matemática fazia isto intuitivamente, eu me lembro numa ocasião em uma segunda-feira eu queria dar a introdução aos estudos das linhas na antiga quarta série ginásial, era o início da geometria onde alguns dos teoremas se atribui a Tales, paralelas cortadas por transversais, semelhança de triângulo etc., e a algazarra era muito grande porque o Brasil

tinha jogado com o Pelotas no domingo não me lembro o que tinha acontecido, eu sei que havia torcedores do Brasil e torcedores do Pelotas e estavam discutindo sobre o jogo, eu tive alguns problemas para fazer a chamada pois não faziam silêncio, e eu comecei a chamada oralmente e eu queria começar a aula, então falei que iria começar a aula com um assunto muito interessante até dar o teorema fundamental de Tales, e que este Tales é um grego que foi morto por causa de uma tartaruga, ai ficaram em silêncio, todos queriam saber como a tartaruga tinha matado Tales, isto foi interessante pois consegui dar a aula e chegando no final eles começaram a perguntarem se eu não iria contar como Tales tinha morrido, ai contei que ele era distraído e q eu viajava a beira do rio, mas eu não fiz isto com intenção alguma, então a aula foi de ciência, geografia, de história, tudo isto, foi multidisciplinar, por que a lenta diz que uma ave de peito amarelo muito comum naquela região pegou a tartaruga, só que a tartaruga é anfíbia, respiração pulmonar, a metida que ela sobre ela tem dificuldade de respirar, ela começou a se debater, e soltou das garras as águia e caiu, e no momento Tales estava passando, e a tartaruga ao se aproximar da terra caiu na cabeça de Tales e ele morreu. E na aula era um silêncio ensurdecedor, como dizem os gaúchos, e em outra ocasião, mas ai foi aqui na universidade, numa semana acadêmica eu estava falando sobre uma versão do teorema de Abel, ai eu ia contar que o a Abel tinha feito o testamento da sua noiva, mas eu não disse de saída e todos estavam assistindo, e uma menina perguntou: “Professor como é que é o testamento de Abel?”, ai quando estava no meio da palestra eu contei que o Abel sabendo que iria morrer e sua noiva ia ficar sem ninguém por ela, a única pessoa que ela tinha era ele, pois seus pais já tinham morridos, e ele não querendo deixar ela sozinha, pediu a um amigo que quando ele fechasse os olhos que ele casasse com ela, não deu outra quando cheguei neste ponto várias pessoas perguntaram “E ele casou?”, e ele casou. A história da matemática presta este tipo de coisa que é manter a atenção do aluno. É uma fonte de motivação na adolescência muito forte, imagina numa ocasião também tanto esta parte da Geometria Plana da quarta série ginásial antiga até a pouco tempo da oitava série do ensino fundamental, entre outras coisas que Tales tinha sido o primeiro indivíduo que mediu a altura da grande pirâmide usando a Semelhança de Triângulo, então expliquei no quadro que com o bastão dele e sobra ele faz o triângulo retângulo e os raios solares passam pelo vértice da

pirâmide e faz dois triângulos semelhantes, então fiz o desenho no quadro, em frente ao colégio pelotense tinha um mastro grande e que pela manhã lá pelas dez horas o sol fazem com que desse na calçada a sombra do mastro, e os guris estavam com um pedaço de bambu fazendo dois triângulos semelhantes para poderem medirem a altura, se que alguém dissesse alguma coisa, uns seis guris estavam colocando em pratica o processo de Tales. A história da matemática no ensino eu acho extraordinária, eu diria mais, não só a História da Matemática, mas a História da Ciência em modo geral é muito estimulante, ela é o relato de um aspecto da trajetória do homem nesta grande epopeia.

Pergunta: Que significado tem a Matemática hoje ensinada na escola?

Resposta: A que é ensina hoje! Eu achou pouca, pois aprender para que aquilo, aonde ira ser utilizado, se não se sabe uma parte, não se tem os resultados significativos esperados, eles chegam no ensino fundamental, vindo das séries iniciais sem aqueles conhecimentos básicos, chegam na quinta série sem saber tabuada, sem saber interpretar textos, sem ter feito um número razoável de problemas adequados para a sua idade, uma vez que nas teorias pedagógicas modernas para fazerem estes problemas, tem ser contextualizado, isto poucas gentes sabem fazer, e sabem fazer muito pouca vezes, pois aqueles que sabem fazer, fazem poucas vezes porque não é comum, eu me lembro quando eu aprendi Matemática no ensino primário, terceiro ano eu tinha um livro que dizia: “Segunda Aritmética” e o autor era José Teodoro de Sousa Lobo, professor do colégio Júlio de Castilho, e ele escreveu este livro que tinha muitos exercícios, e tinha problemas de interpretar, não eram exercício mecânicos de fazer, até tinha uns para treinar automatismo, mas tinha aqueles exercícios que eram de interpretação de criação, tinha que analisar, interpretar, concluir, são operações mentais que tem ter antes de começar a quinta série, me lembro bem de um deles que hoje é completamente inadequado, qualquer professor ou pedagogo iria reprovar o problema, o problema era assim: “Um dia um gavião passou por um bando de pombas, ai ele olhou para as pombas falou: bom dia minhas cem pombas, e as pombas responderam: cem pombas somos nós, mas a metade de nós e mais um terço, e mais você, cem pombas seremos nós”, e é um problema que só utiliza aritmética, assim como este tem outros lá, me lembro de um problema também muito interessante, mas este merece um comentário

maior, porque gavião não fala, pomba não fala, gavião não conversa com pomba, porque pomba é o petisco dele, é um problema irreal, se ensinando coisas completamente inadequada para as crianças, então o professor não daria isto hoje, eu tenho está aritmética em casa. Eu fui numa palestra em que o professor diz não diretamente para mim que a educação que eu tive era elitista, então lá tinha uma moça que pergunto qual era o problema de se dizer elitista, ele falou para ela que era uma educação que não atingia todas as crianças, era para aquele grupo que podia entrar na escola, isto que ele queria dizer elitista, e a moça diz para ele assim: “Pois é naquela época aprendiam, quando saiam da escola sabiam escrever, ler, interpretar, concluir, analisar, e hoje não se tem mais nada disto”. E tinha outro professor conferencistas que diz assim: “Nós fomos pescar, e pescamos três peixes”, está tudo errado ele diz, que agora você professor não entender o que o aluno quis dizer que ele foi pescar com alguém e só tirou três peixes, não há concordância, o aluno tem que se fazer entender, e não é bem assim, e a Matemática é a mesma coisa, ele tinha que escrever três quintos, uma polemica que aconteceu, o aluno teria que chegar à conclusão que era três quintos e ele chegou à conclusão de cinco terços, aí o professor chamou atenção dele e o aluno falou que só inverteu.